This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

G
1
.P44
no.71-75
1883-84

Dr. A. PETERMANN'S

MITTHEILUNGEN

AUS JUSTUS PERTHES' GEOGR. ANSTALT

ERGÄNZUNGSBAND XVI (1883/84).

UNIVERSITY OF VIRGINIA LIBRARY
X030240339

Dr. A. PETERMANNS

MITTEILUNGEN

AUS

JUSTUS PERTHES' GEOGRAPHISCHER ANSTALT.

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. E. BEHM.

Ergänzungsband XVI, 1883—1884.

Inhalt:

No. 71. Choroschchin und v. Stein, die russischen Kosakenheere.

No. 72. Schuver, Reisen im oberen Nilgebiet.

No. 73. Schumann, kritische Untersuchungen über die Zimtländer.

No. 74. Drude, die Florenreiche der Erde.

No. 75. v. Lendenfeld, der Tasman-Gletscher und seine Umrandung.

GOTHA: JUSTUS PERTHES.

1884.

PURCHASE
JUN 23 '82

G
1
.P44
no. 71-75
1883-84

UV

Die russischen Kosakenheere.

Nach dem Werke des Obersten Choroschchin und andern Quellen

von

F. v. Stein.

Mit 1 Karte.

(ERGÄNZUNGSHEFT No. 71 ZU „PETERMANNS MITTEILUNGEN".)

GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1883.

INHALT.

Seite

I. Geschichtliches über die Bildung und Ausbreitung der Kosakenheere 1
Älteste Zeit bis zum Regierungsantritt Peters I. . . . 1
Vom Regierungsantritt Peters I. bis zum Anfang des 19. Jahrhunderts 8
Neueste Zeit 15
II. Land und Leute in der Gegenwart 19
1. Land 19
Areal und Bevölkerung 19
Bodenbeschaffenheit, Kommunikationsmittel 19
Produkte 22
2. Leute 22
Allgemeine Charakteristik 22
Klassen der Bevölkerung 22
Nichtkosaken 23
Stammesunterschiede 24
Religion 24

Seite

Beschäftigung 25
Finanzielle Lage 29
III. Verwaltungs-System 30
Ältere Zeit 30
Reorganisation der Verwaltung vom Jahre 1835 31
Veränderungen unter Kaiser Alexander II. 31
IV. Militär-Dienstpflicht 32
Ältere Zeit 32
Umgestaltungen auf Grundlage des Gesetzes über die allgemeine Wehrpflicht vom 1. (13.) Januar 1874 . . . 33
Ausbildung zum Dienst 33
Bewaffnung und Einteilung der dienstthuenden Kosaken . 35
Truppenteile, welche die Kosakenheere zu stellen haben und Stärke derselben im Kriege 36
Der militärische Geist der Kosaken der Jetztzeit . . . 37
Rückblick 38

KARTE:

Die Verteilung der Kosaken im russischen Reiche nach M. Choroschchin:

1. Am Don, der Wolga, dem Ural, Kuban und Terek. Massstab 1:10 000 000. — Nebenkarte: Die Kosakenländer am Asowschen Meere. Massstab 1:3 700 000.
2. Im asiatischen Russland. Massstab 1:30 000 000.

Unter den vielen Eigentümlichkeiten, welche die Entwickelung des russischen Staats- und Volkslebens kennzeichnen, ist eine der bemerkenswertesten entschieden das Kosakentum. Wir schildern in nachstehendem Aufsatze den Entwickelungsgang, auf welchem die wilden Haufen gesetzloser Flüchtlinge, die in herrenlosen Wildnissen das Kosakentum begründeten, später eine Vormauer der christlichen Staaten gegen asiatische Horden und schliesslich ein hochwichtiger Bestandteil der russischen Streitmacht geworden sind. Wir folgen hierbei in der Hauptsache dem Werke des russischen Generalstabs-Obersten Choroschchin, das unter dem Titel „Die Kosakenheere, Versuch einer militärisch-statistischen Beschreibung" 1881 in St. Petersburg erschienen ist, werden es uns jedoch nicht versagen, auch andre Quellen zu benutzen, falls dieselben uns ergänzende oder neuere Data liefern sollten.

I. Geschichtliches über die Bildung und Ausbreitung der Kosakenheere.

Die Zeit des ersten Auftauchens der Kosaken [1]) ist nicht genau bekannt; Erwähnung geschieht ihrer erst in der zweiten Hälfte des 14. Jahrhunderts. Alles, was man mit Sicherheit feststellen kann, ist, dass Menschen von energischer Natur und kühnem Unternehmungsgeist, denen es wegen der von der herrschenden Klasse geübten Tyrannei, oder aus Furcht vor den Folgen einer verbrecherischen That, oder aus irgend einem andern Grunde in der Heimat zu enge wurde, in die menschenleere Wildnis flohen, welche sich zwischen der Südgrenze der slawischen und der Nordgrenze der tatarischen Besitzungen über ungemessene Räume ausdehnte und den unbestimmten Namen „Feld" (pólje) führte. Dieser Ursprung verlieh dem Kosakentum für lange Zeit die ihm eigne Signatur. Das Leben in der alle gesellschaftlichen Hilfsquellen entbehrenden Öde zwang die einzelnen Abenteurer bald, sich aneinander zu schliessen; die gemeinsam überstandenen Mühseligkeiten und Gefahren im Kampfe mit einer wilden Natur und den schwierigsten Lebensverhältnissen schmiedeten mit der Zeit ein so festes Band, dass die auf diese Weise entstandenen Genossenschaften sich schliesslich zu kastenartigen, auf eigne Kraft gestellten, mit aller Welt in Feindschaft lebenden und darum stets kampfbereiten Gemeinwesen gestalten mussten, deren hauptsächlichstes Subsistenzmittel kaum etwas andres sein konnte, als die auf Raubzügen erworbene Beute. Je bedrängter die Lage der Menschen in den verschiedenen Staaten mit einer einigermassen geregelten Organisation wurde, desto stärker schwoll der Strom der Auswanderer an, der sich in das „Feld" ergoss, und die Kosakengemeinden wuchsen zu Heeren an.

Die benachbarten Staaten verbargen sich keineswegs die Gefahren, die ihnen aus solchen Verhältnissen erwachsen konnten; sie erkannten aber auch, dass die Kosaken ihnen als eine geschickt benutzte Kraft von grösstem Nutzen sein mussten.

Die Polen machten denn auch bald den Versuch, die *kleinrussischen Kosaken* durch Verleihung grosser Rechte zu gewinnen und so ihre Machtsphäre über dieselben auszudehnen. Es steht fest, dass es bereits zu Jagellos Zeiten drei Hetmane gab: den polnischen Kronhetman, den litauischen und den russischen Hetman. Dieselben wurden frei aus der Ritterschaft erwählt, vom Könige und vom Senat bestätigt und hatten die Rechte königlicher Statthalter. In den Landtag wurden Deputierte aus der Szlachestwo (Adel) und der Geistlichkeit gewählt; zur Szlachestwo gehörten aber die Nachkommen der Fürsten und Bojaren, Krieger und Kosaken, welche letzteren ihren Stand auf ihre Kinder vererbten. Hieraus ergiebt sich, dass bereits im 14. Jahrhundert Kosaken in Polen-Litauen bestanden. Ihre Stärke ist zwar nicht bekannt, aber nach Herrn Markewitsch („Geschichte Kleinrusslands") sollen an der Schlacht bei Dünaburg (1401), in welcher Wenzeslaw die Schwertritter schlug, 37 000 Kosaken teilgenommen haben. Später formierte der Hetman Rozynski aus Kosaken meist kleinrussischen Stammes 10 Regimenter, jedes zu 2000 Mann, und benannte sie nach Städten. Die Obersten und Ssotniki (Rittmeister) wurden von den Kosaken auf Lebenszeit gewählt. Die Regimenter ergänzten sich durch junge Kosaken,

[1]) Der russische Name „Kasák", Mehrheit „Kasaki", ist von vielen deutschen Schriftstellern adoptiert worden; wir glauben jedoch, von dem im Deutschen allgemein üblich gewordenen Namen nicht abweichen zu dürfen. Woher das Wort überhaupt stammt, ist durchaus nicht mit einiger Sicherheit ermittelt. Denn wenn auch der Kaiser Constantinus VII. Porphyrogenitus einer zwischen dem Kaukasus und Schwarzen Meere belegenen Landschaft Kasachia erwähnt und russische Jahrbücher berichten, dass Mstislaw, ein Sohn Wladimirs des Grossen, einen aus der Kabarda ausgewanderten tscherkessischen Volksstamm, die Kosagi, unterworfen habe: so ist doch der Zusammenhang, dieser Namen wie auch des altorientalischen Wortes „Kasak", das soviel wie Landstreicher und Strassenräuber bedeuten soll, mit dem Namen der viel später auftretenden Kosaken historisch nicht nachzuweisen. Auch dass die grosse Mehrheit der Kirgisen sich selbst Kaissaken nennt, verbreitet kein Licht über den Ursprung des Wortes.

die bis zur Beendigung ihres Dienstes in Registern geführt wurden, woher die Benennung „registrierte Kosaken" stammt. Diese Regimenter wurden an die Südgrenze, die Ukraine (von krai, Rand), verlegt, jenseit deren sich das „Feld" ausdehnte. Es sind dies übrigens vereinzelt dastehende Angaben, die wenig Licht über die Geschichte der Kosaken verbreiten; jedenfalls lassen sie annehmen, dass ein Teil der hier mit dem Namen „Kosaken" bezeichneten Bevölkerung bereits unter polnischen Einfluss geraten war.

Das noch ungezähmte Kosakentum hauste südlich von den kleinrussischen oder ukrainischen Kosaken im „Felde". Hierher waren Tausende geflohen und zwar zuallermeist der griechischen Kirche angehörige Kleinrussen, die sich der mehr und mehr Kraft gewinnenden Verfolgung der griechischen Orthodoxie durch den Katholizismus hatten entziehen wollen oder irgendwie auf dem gefahrvollen Ozean des Lebens in jener Zeit Schiffbruch erlitten hatten. Besonders günstig war für diese Menschen die Gegend unterhalb der Stromschnellen des Dnjepr, weil sie von hier aus auf ihren Booten leicht Raubzüge ausführen konnten. Sie erhielten den Namen *Saporoger* (von sa, jenseit, und porogi, Stromschnellen), und ihre Gemeinschaft trug das Gepräge ureigensten Kosakentums. Jeder konnte eintreten und auch ohne weiteres ausscheiden. Nach dem Glaubensbekenntnis und der Nationalität wurde übrigens wenig gefragt; wenn das Herz nur fest, das Gewissen nicht zu eng und die Arme kräftig waren, stand der Aufnahme kein Hindernis mehr entgegen; doch bewahrten sie im ganzen die russische Nationalität, in der denn auch alle fremden aufgenommenen Elemente untergingen. Wer aber einmal Mitglied ihrer Verbrüderung geworden war, musste feierlich geloben, sich der bestehenden Ordnung zu fügen, für den christlichen Glauben zu kämpfen und unverbrüchlich die kirchlichen Satzungen zu beobachten. Alle waren untereinander gleich, lebten gemeinsam in ihren „Kurenjen" (Bezirken, aus einigen Dörfern — okolizy — bestehend), nährten sich von den einfachsten Speisen an gemeinsamem Tische und gehorchten dem Bezirkshetman (kurenny ataman), während über alle zusammen der Lagerhetman (koschewoi ataman) gebot. Die ersteren sowohl wie der letztere wurden nur auf ein Jahr gewählt. Die Gewalt der Hetmane, sonst ziemlich unbeschränkt, war in den wichtigeren Angelegenheiten mehr nominell als thatsächlich, da die Saporoger ihre kriegerischen Unternehmungen, bei denen es bald auf moskowische, bald auf polnische, bald auf tatarische Territorien abgesehen war, in gemeinsamer Beratung beschlossen. Verheiratete durften zwar in die Genossenschaft eintreten, es war ihnen aber bei Todesstrafe verboten, ihre Frauen in die Ssjetsch zu bringen. Mit dem Namen Ssjetsch wurde ursprünglich der Zentralsitz der Saporoger bezeichnet, der sich an einem unzugänglichen Orte, später auf der Dnjeprinsel Chortiza befand. Hier wurden die Versammlungen abgehalten, waren die Schatzkammer und das Arsenal untergebracht und wurden auch die Heereskleinodien, der Buntschuk (Rossschweif, als Abzeichen der Würde des Hetmans), die Bulawa (Befehlshaberstab), die Heeresfahne und das Siegel, aufbewahrt.

Im allgemeinen hatte die Organisation der Saporoger einige Ähnlichkeit mit der der Ritterorden, war jedoch von dieser durch die ganz demokratische Grundlage durchaus verschieden.

Über die Zeit des Erscheinens von Kosaken grossrussischen Stammes im östlichen Russland fehlen gleichfalls sichere Nachrichten, doch ist es sehr wahrscheinlich, dass die Bildung der Kosakengenossenschaften hier auf dieselbe Weise vor sich gegangen ist, wie im Süden der polnischen und litauischen Länder. Die Unzufriedenen flüchteten sich an die Grenze, oder gingen über dieselbe hinaus, ins „Feld". Erstere wurden zur Bildung einer Art Grenzertruppe verwendet, der die Bewachung der Grenze und der Kundschafterdienst übertragen wurde, letztere waren ganz unabhängig und fanden die vorzüglichste Erwerbsquelle im Raube. Bei dem Bilde der grebnischen Mutter Gottes in Moskau befindet sich eine in Stein eingegrabene Inschrift, welche besagt, dass dieses Bild Dmítri Donskói nach seinem Siege über die Tataren der Goldenen Horde (1380) auf dem Kulik- (Schnepfen-) Felde von Kosaken aus den Städten Grebni und Ssirotin dargebracht worden sei, und dass der Grossfürst diese Kosaken ihrer Tapferkeit wegen sehr wertgehalten habe. Wenn hier nicht eine ungenaue Anwendung des Namens Kosaken stattgefunden hat, müssen um diese Zeit bereits Kosaken grossrussischen Stammes in ziemlich beträchtlicher Zahl bestanden haben. Raum, sich auszubreiten, hatten sie ja im Überfluss; denn die südlichen Grenzdistrikte des damaligen Russlands wurden durch die heutigen Gouvernements Kursk, Orël, Rjäsan und Nishni-Nowgorod gebildet, und die Tataren hatten die Krim und die Küstenstriche am Asowschen und Schwarzen Meere inne. Was dazwischen lag, war das herrenlose „Feld"; der Don, Donez und andere Flüsse hiessen denn auch „jenseit des Feldes belegene" (sapolnija).

Von den neu entstandenen Kosakengenossenschaften, welche die russischen Fürsten zur Bewachung der Grenzen benutzten, werden schon 1444 Rjäsansche und 1468 Moskausche Kosaken erwähnt.

Es war ein Glück für Russland gewesen, dass im Laufe des 14. Jahrhunderts mehrere sehr energische und befähigte Fürsten in Moskau herrschten, die dem verderblichen Unwesen der Teilfürstentümer Schranken setzen und

einen festen Mittelpunkt für den Einheitsstaat schaffen konnten. Der Sieg des Grossfürsten Dmítri Donskói über die Tataren trug nicht wenig dazu bei, das Übergewicht Moskaus zu verstärken und die Unterwerfung der kleinen Fürsten zu beschleunigen. Die Bestrebungen zur Begründung der Einheit wurden im Laufe der Zeit mit dem besten Erfolge fortgesetzt, so dass der gekräftigte Staat 1480 das Tatarenjoch ohne besonderen Kampf abwerfen konnte. Nowgorod war bereits 1478 unterworfen worden; 1485 wurde Twer, 1510 Pskow, 1523 Rjäsan mit dem moskowischen Reiche vereinigt, und in dem zuletzt genannten Jahre machte die Einverleibung des Gebiets Nówgorod-Ssjéwersk der Zersplitterung ein Ende. Diese tief eingreifenden Vorgänge mussten natürlich auch ihre Wirkung auf das Kosakentum üben. Namentlich war für dasselbe der Fall des Fürstentums Rjäsan von ziemlich weitreichenden Folgen. Die Kosaken konnten nämlich bei der neuen Gestaltung der Dinge nicht mehr so willkürlich ihren räuberischen Neigungen nachgehen; sie wurden auch wohl zwangsweise in andre Gebiete des moskowischen Staates versetzt. Um diesem ungewohnten Zwange zu entgehen, flohen sie in das „Feld" und weiter bis an den Don und Terek, wodurch denn der Keim zur Entstehung neuer Heere gelegt wurde. Nach einer Nachricht sollen die in der Gegend des heutigen Kassimow hausenden meschtscherskischen Kosaken 1493 bis in die Nähe von Asow vorgedrungen sein.

Im Jahre 1502 hatte Mengli-Girei, der Chan der krimschen Tataren, der bereits schattenhaften Macht der einst so furchtbaren Goldenen Horde vollständig ein Ende gemacht, und es blieben nur noch die drei vereinzelten Tatarenchanate, das astrachansche, krimsche und kasansche, zurück.

Aber auch die Tage dieser Chanate waren bei der stets wachsenden Macht Russlands gezählt. 1552 fiel das kasansche Chanat und die Russen drangen bis zum Flusse Jaïk (jetzt Ural) vor; 1556 folgte das Chanat von Astrachan, und in demselben Jahre traten die Baschkiren in den russischen Unterthanenverband ein; im Lande derselben wurde später (1574) die Stadt Ufa erbaut. Von der Mündung der Wolga bis zu der des Terek zu gelangen, war nicht schwer, und 1563 stiessen denn auch schon russische Truppen, darunter 500 Kosaken, mit den Tscherkessen bei Pjatigorsk zusammen, ohne sich jedoch hier festzusetzen.

Die natürliche Folge war, dass, nachdem die Macht der Tataren gebrochen, der Strom der Auswanderung in die weiten Landstriche im Süden Russlands, die von den mächtigsten Strömen durchflossen werden, mächtig anschwoll und die Kosakengemeinden stark vermehrt wurden. Das einfache Volk wurde in der Heimat in der entsetzlichsten Weise gedrückt: es musste nicht nur die ganze Abgabenlast zum Unterhalt des Staates tragen, sondern auch noch die Kosten der auswärtigen Kriege und zum Unterhalte der Leibwache Iwans des Schrecklichen, der mit der unerhörtesten Ruchlosigkeit im Lande hausenden „Opritschniki", bestreiten. Die Kosaken zahlten keine Abgaben, hatten keinen sie peinigenden Herrn über sich, und für die Entbehrungen und Gefahren, die sie zu erleiden hatten, entschädigten sie sich durch Räubereien, die ihnen ein Dasein ohne schwere Arbeit gestatteten.

Der *donischen Kosaken* wird bereits 1551 bei der Aufforderung erwähnt, welche der türkische Sultan an den Chan der nogaiischen Tataren richtete und die dahin lautete, diese Kosaken von den Angriffen auf Asow abzuhalten, das sie beständig beunruhigten. Sie mussten um diese Zeit also bereits eine beträchtliche Stärke gewonnen haben. Eine Überlieferung schreibt die Gründung des donischen Heeres den Nowgorodern zu, welche, nachdem die einst so blühende und mächtige Hansestadt mit ihrem Gebiete das Opfer der empörendsten Grausamkeit Iwans des Schrecklichen geworden, sich an den Don geflüchtet haben sollen. Diese Sage ist jedoch durchaus unbegründet; denn die Heimsuchung Nowgorods durch Iwan den Schrecklichen erfolgte erst 1570. Eher wäre es möglich, dass nach der ersten Einnahme Nowgorods (1478) unter Iwan III. flüchtige Nowgoroder die Gründer des donischen Heeres geworden wären, davon sagt aber die Überlieferung nichts, und es bleibt, um die Entstehung derselben zu erklären, nur die Annahme übrig, dass Flüchtlinge nach der zweiten Katastrophe die bereits bestehende Kosakengenossenschaft am Don wesentlich verstärkt haben. Wie dem auch sei, die donischen Kosaken sind jedenfalls grossrussischer Abstammung, und was sich ihnen auch von fremden Elementen angeschlossen haben mag, das ging vollständig in dem überwiegenden Grossrussentume auf. Auf welcher Stelle am Don sie sich zuerst angesiedelt, ist nicht festzustellen; das Hauptheer nahm später die Insel Rasdory zwischen Don und einem Arm des Donez ein. Das offizielle Datum ihres Ursprungs wird durch den Empfang der ersten Urkunde bezeichnet, durch welche der schreckliche Zar im Jahre 1570 ihre Organisation bestätigte. Bald darauf erschienen denn auch donische Kosaken in den russischen Heeren, doch scheint noch keine grosse Abhängigkeit bestanden zu haben, wie dies aus dem Umstande hervorgeht, dass die Kosaken, welche an dem Zuge Iwans gegen Livland teilnehmen sollten, eigenmächtig an den Don zurückkehrten.

Die Organisation der donischen Kosaken war der der Saporoger ziemlich ähnlich; wie diese betrieben sie den Raub als ihren Haupterwerbszweig, und keine Karawane war vor ihnen sicher, mochte dieselbe sich zu Lande oder auf der Wolga bewegen. Um die Räuber zu bändigen,

entsendete der Zar 1577 Truppen unter dem Befehl Muraschkins gegen sie. Dieser Umstand sollte die merkwürdigsten Folgen haben.

Von den auf der Wolga ihr Raubwesen treibenden donischen Kosaken war ein Teil unter ihrem Führer Jermák Timoféjew der drohenden Gefahr ausgewichen und hatte sich auf eine besondere Aufforderung zu der im Permschen ansässigen, reichbegüterten Familie Sstróganow begeben. Die Sstróganow hatten mit des Zars Genehmigung seit längerer Zeit und mit eigenen Kräften den Einfällen der sibirischen Tataren in das permsche Land Widerstand geleistet. Da aber die eigenen Mittel schliesslich doch nicht ausreichten, hatten sie die flüchtigen Kosaken unter Jermák zu sich herangezogen. Jermák vereinigte die 540 Abenteurer, die ihm gefolgt waren, mit 300 Sstróganowschen Kriegern, und mit diesem Häuflein brach er, wie einst Cortez und Pizarro, zur Eroberung eines Weltteils auf. Selbst Johann dem Schrecklichen, der doch sonst nicht vor gewagten Unternehmungen zurückschreckte, erschien dieses Abenteuer als ein so unsinniges, dass er den Sstróganows und Jermák ernstlich zürnte. Aber siehe da! der vollständigste Erfolg krönte das unerhörte Beginnen. Jermák schlug das Heer des Tatarenchans Kutschum 1581 [1]) in einem blutigen Kampfe am Irtysch, nahm Isker, die Hauptstadt des Chanats, mit Sturm und legte den ganzen Teil Asiens vom Uralgebirge bis zum Irtysch als Friedensgabe zu den Füssen seines ihm grollenden Herrn. Jermák kam bald darauf (1584), wie einige angeben, im Kampfe, nach den Berichten andrer in den Wellen des Irtysch um; aber trotz der kurzen Dauer seiner Heldenlaufbahn wird sein Name, den er mit seiner frechen Faust in so markigen Zügen in die Blätter der russischen Geschichte eingetragen, nicht vergessen werden. Die Eroberung Sibiriens war begonnen; immer weiter drangen die Kosaken und die ihnen zu Hilfe geschickten Truppen vor, und 1593 wurde Berëssow, 1595 Ssurgut und 1596 das an der Mündung des Ket in den Ob belegenen Narym gegründet. In allen diesen neuerbauten Ortschaften wurden Soldaten und Kosaken angesiedelt, aus welchen sich allmählich die über Sibirien verbreitete Organisation der *sibirischen Städte-Kosaken* entwickelte.

Ein andrer Teil der donischen Kosaken war nach der Niederlage, die ihnen Muraschkin 1577 beigebracht, nach dem Kaspischen Meer entwichen, von wo sie den Jaïk hinaufgingen, 1580 die Tatarenstadt Ssaraitschik einnahmen und zerstörten [1]) und 1584 am Jaïk in der Nähe des heutigen Uralsk eine Stadt erbauten. Dies ist der Beginn des *jaïkischen* Heeres.

Ein andres besonderes Kosakenheer, das *wolgasche*, hatte sich an der Wolga gebildet. Es fehlen zwar die Nachrichten über die Stärke und den eigentlichen ersten Wohnplatz desselben, dass es aber ein ganzes Heer gewesen sein muss, ergiebt sich daraus, dass den astrachanschen Wojewoden Ssizki und Puschkin 1581 befohlen wurde, mit 1000 wolgaschen und 500 jaïkischen Kosaken gegen den Schamchal von Tarki zu ziehen. Weitere Nachrichten über dieses Heer giebt es nicht, so dass später von der Organisation eines neuen Wolga-Heeres die Rede sein wird.

Wann sich die an den Terek übersiedelten Kosaken zu einem Heere vereinigt haben, ist nicht genau bekannt. Sicher ist jedoch, dass, als die russischen Heere am Terek erschienen, die *grebnischen* Kosaken daselbst bestanden, welche nördlich von den Tschetschenzen und östlich von den Tscherkessen lebten. Nach dem Bericht Nowossilzews, der 1577 an den Terek geschickt wurde und an diesem Strome nahe bei der Mündung der Ssunsha eine Stadt erbaute, hatte er auch tereksche Kosaken unter seinem Befehle gehabt, mit welchem Namen jedoch in diesem Falle grebnische Kosaken bezeichnet wurden. Jedenfalls bestanden am Terek gegen Ende des 16. Jahrhunderts bereits *tereksche* und *grebnische* Kosaken.

Um diese Zeit umfassten demnach Kosakenheere im Süden und Südosten das Königreich Polen und das moskausche Zarenreich als eine weit vorgeschobene Sicherheitswache. Die Zeit war jedoch noch nicht gekommen, in der man Kosaken den Schutz der Grenzen in allen Fällen und mit voller Sicherheit anvertrauen konnte. Mit der Zunahme ihrer Stärke und Macht war auch ihr Selbstgefühl und der Trieb nach Selbständigkeit gewachsen, und es kam wohl vor, dass sie, ihrem augenblicklichen Vorteil gehorchend, feindselig gegen das Mutterland auftraten.

Aus diesem Grunde waren weitere Vorsichtsmassregeln zum Schutze der Grenze gegen die krimschen Tataren und die jenseit der Wolga hausenden wilden Völkerschaften nötig geworden. Aus den Grenzstädten wurden die sogenannten *Sstoróshi* (Wächter) entsendet und in zwei Linien angesiedelt, von denen die eine über die Städte Nishni-Nowgorod, Murom, Rjäsan, Kaschira, Tula, Sserpuchow und Swenigorod, die andre und zwar die vo[illegible]ie die

[1]) Am 6. (18.) Dezember 1882 feierte man in Russland das 300-jährige Jubiläum der Zugehörigkeit Sibiriens zu Russland. Wie jedoch der russische offizielle „Regierungs-Anzeiger" mitteilt, hätte diese Feier bereits am 26. Oktober (7. November) 1881 stattfinden müssen, an welchem Tage Isker fiel. Wegen der Landestrauer um Kaiser Alexander II. musste die Feier verschoben werden. Da überdies zu jenem Tage die Eroberung durch den Zar noch nicht anerkannt war, wählte man den Zeitpunkt, in welchem diese stattgefunden haben konnte. In Ermangelung gewisser Daten wurde der in diese Zeit fallende Festtag des heiligen Nikolaus des Wunderthäters für die Feier bestimmt.

[1]) Die Ruinen dieses Ortes liegen in der [illegible]ta-nize des uralischen Heeres Ssaraitschikowskaja [illegible]r Mündung des Ural.

damalige Südgrenze Russlands bezeichnenden Städte Alatyr, Temnikow, Kadom, Schazk, Rjashsk, Dankow, Jepifan, Pronsk, Michailow, Djedilowo, Nowossil, Mzensk, Orel, Nowgorod-Séwerski, Rylsk und Putiwl ging. Diese hinter dem von den Kosakenheeren gebildeten Ringe liegenden Linien wurden mit Kosaken, Soldaten und Bojarenkindern [1]) besetzt. An der Wolga lagen die Städte Kasan, Ssamara (1586 zuerst erwähnt), Ssaratow (seit 1591 genannt) und Astrachan, jenseit der Wolga Ufa und Menselinsk (1584 erbaut).

Polens Süden wurde durch die kleinrussischen Kosakenregimenter, denen das Saporoger-Heer als Vorhut diente, geschützt.

Im 17. Jahrhundert vollführte das Kosakentum seine grössten Thaten und erreichte es die höchste Entwickelung, auf welche denn auch dem allgemeinen Gesetze gemäss der Niedergang folgen musste. Im Vollgefühle ihrer Kraft erlaubten sich die Kosaken Übergriffe aller Art, die mit der sich entwickelnden Organisation des modernen Staatslebens in den benachbarten Reichen nicht bestehen konnten. Anderseits mussten diese Staaten die wachsende Macht der Kosaken einzudämmen bestrebt sein. So war es denn kein Wunder, dass Kollisionen erfolgten, bei denen schliesslich doch die fester gefügte und konzentrierte Kraft der Staaten den Sieg davontragen musste.

Die Polen waren wieder die ersten, die auch in dieser Richtung ihren Einfluss geltend zu machen suchten. Sie hatten hierbei allerdings noch den besondern Antrieb, dass sie in den der griechischen Konfession angehörigen Kosaken eine Stütze der von ihnen so heftig befehdeten griechischen Kirche sahen. Sie suchten daher die kleinrussischen Kosaken-Regimenter in der Zahl und Stärke zu verringern und an ihre Spitze ihnen ergebene Männer zu stellen. Alles das konnte nicht ohne den Widerstand der Kosaken geschehen, der sich denn auch in mehrfachen kleinen Aufständen kundgab, bei welchen sie gewöhnlich von den stammverwandten benachbarten Saporogern unterstützt wurden. Trotzdem nahmen sie noch gern an den Kriegen der Polen gegen die Russen teil, weil dieselben ihnen Gelegenheit zum Beutemachen gaben, und das war dem Kosaken jener Zeit unter allen Umständen die Hauptsache. Als aber die durch staatliche und kirchliche Gründe gebotene Verfolgung der griechisch-orthodoxen Kirche durch die Katholiken immer stärker wurde und namentlich nach Herstellung der Union, d. h. der Vereinigung der lateinischen und griechischen Kirche durch die Brzescer Synode (1596), zum Fanatismus ausartete, wurden die Aufstände der Kosaken immer häufiger. Viele kleinrussische Kosaken und Bauern suchten noch in der Flucht auf russisches Gebiet ihr Heil; sie wurden hier an der Südgrenze des Landes in Dörfern angesiedelt, und bereits 1640 bestanden dergleichen Dörfer bei den russischen Städten Liwny, Mzensk, Waluiki, Woronesh, Rylsk, Kursk &c. Als aber der Druck immer massloser wurde, erhoben sich die kleinrussischen Kosaken unter ihrem heldenmütigen Hetman Bogdan Chmielnicki zum offenen Kampfe, der mit wechselndem Erfolge von 1648 bis 1654 dauerte und damit endigte, dass Chmielnicki sich mit dem ganzen Heere unter russischen Schutz begab. So kam die Ukraine an Russland.

Noch während des Kampfes hatte die Auswanderung der Kleinrussen auf grossrussisches Territorium so zugenommen, dass 1651 aus denselben das ssumysche, isjumsche, achtyrkasche und osstrogsche Kosaken-Regiment gebildet werden konnte. 1653 erbauten Kleinrussen das Dorf Charkow, das nach dreijährigem Bestehen zur Stadt erhoben wurde, worauf denn auch die Formierung des charkowschen Kosaken-Regiments erfolgte. Dieser von eingewanderten Kleinrussen besiedelte Distrikt erhielt den Namen „Ssloboдische Ukraine" (von Ssloboda = Dorf). Die übergesiedelten Kleinrussen behielten ihre heimatlichen Einrichtungen bei und zerfielen in Herren, Geistliche und Volk; zu letzterem gehörten Kosaken, Bürger und Bauern. Diese Regimenter, vom Staate angesiedelt und diesem zu Kriegsdiensten verpflichtet, hatten verschiedene Stärke und zählten 8 bis 15 Ssotnien; an der Spitze der Regimenter und Ssotnien standen „Älteste".

Der Eintritt der Hauptmasse der kleinrussischen Kosaken in den russischen Unterthanenverband war unter den günstigsten Bedingungen für sie erfolgt. Zar Alexéi Michailowitsch liess ihnen alle Privilegien, die sie unter Polens Oberhoheit besessen, darunter auch ihre eigne Gerichtsbarkeit, Wählbarkeit des Hetmans durch die Kosaken unter Vorbehalt der Bestätigung durch die Staatsregierung, Besetzung der obersten Beamtenstellen in den Städten durch Kleinrussen u. dergl. m. Sie hatten dafür 60 000 „registrierte" Kosaken zu stellen.

Die unmittelbare Folge dieses Ereignisses war ein langwieriger Krieg zwischen Polen und Russland, der erst 1667 durch den Waffenstillstand bei Andrussowo (Dorf bei Smolensk) beendigt wurde. Russland behielt Smolensk, das linke Dnjepr-Ufer und die Stadt Kiew, den Polen wurde der westliche Teil der Ukraine zurückgegeben. Die kleinrussischen Kosaken bildeten eine Art privilegierter Klasse und lebten zum Teil auf Kosten der Bauern. Dem Hetman, der seine Gewalt stets zu vermehren suchte, standen die „Ältesten" gegenüber, die sich ihre Rechte nicht schmälern lassen wollten. Die infolge solcher widerstreitenden Interessen entstandenen Reibungen, die noch durch die ver-

[1]) Bojarenkinder nannte man die Besitzer kleiner Güter, welche den niederen Adel bildeten und Kriegs-, zuweilen auch bürgerliche Dienste leisten mussten.

schiedene Oberhoheit auf der linken und rechten Seite des Dnjepr verschärft wurden, machten es Russland leicht, seinen Einfluss auf den ihm verbliebenen Teil der Ukraine zu verstärken, die Gewalt und die Rechte der Hetmane und Ältesten zu schwächen und schliesslich ganz zu beseitigen. So war es üblich geworden, dass bei der jedesmaligen Bestätigung eines neuen Hetmans durch das sogenannte „Statut" die Gewalt des Hetmans und die Rechte der Ältesten genau umschrieben, die Zahl der Kosaken festgesetzt und diese allmählich auf 30 000 herabgemindert wurde. Bald erschienen denn auch Wojwoden und russische Truppen in verschiedenen kleinrussischen Städten, in Baturin, dem Wohnorte des Hetmans, sogar ein Strelitzen-Regiment. Dabei versäumte die russische Regierung nicht, den guten Willen der Hetmane und Ältesten durch Gewährung von allerlei Vorteilen und Auszeichnungen zu gewinnen und zu erhalten. Wo immer aber die Hetmane Neigung zur Treulosigkeit zeigten, ereilte sie auch unverzüglich strenge Strafe. Hetman Wygowski, der Nachfolger Bogdan Chmielnickis, entzog sich derselben zwar durch die Flucht nach Polen; aber Juri Chmielnicki wurde 1672 ergriffen und nach Sibirien geschickt. Selbst den Hetman Ssamóilowitsch schützte die frühere Ergebenheit gegen Russland nicht; er wurde, weil man ihm das Misslingen des ersten unter Führung des Fürsten Golizyn unternommenen Feldzuges gegen die Tataren der Krim zur Last legte, 1687 nach Sibirien verbannt und durch Mazeppa ersetzt.

Aus allem ergiebt sich, dass, selbst ehe noch die eiserne Faust des Zars Peter auf die kleinrussischen Kosaken niederfiel, die Blütezeit derselben vorüber war.

Die *Saporoger* verblieben im Laufe des 17. Jahrhunderts noch in ihrer früheren Verfassung. Sie waren zwar auch in die Stipulationen des Waffenstillstandes von Andrussowo hineingezogen worden und sollten von beiden kontrahierenden Staaten abhängig sein; in der That aber behauptete die Sejetsch ihre volle Unabhängigkeit. Die Moskauer Regierung stand jedoch bereits seit längerer Zeit in Beziehung zu ihnen, und die Sstoróshi aus den ukrainischen Städten rückten bis zur Grenze ihres Gebietes vor. Während des Feldzuges des Fürsten Golizyn gegen die Tataren der Krim (1687 und 1688) wurde sogar am Flusse Ssamára eine Festung, das „Bogorodizkische Retranchement", erbaut und mit russischen Truppen besetzt. Bald sollte auch ihnen das Verderben nahen.

In Russland war das 17. Jahrhundert der Ausbreitung des Kosakentums überaus günstig, wenngleich auch nicht gerade die besten Elemente am meisten dazu beitrugen. Drei verschiedene Ursachen waren hierbei von einschneidendster Bedeutung.

Zunächst die Aufhebung der Freizügigkeit der Bauern. Während der Zeit der Teilfürstentümer waren die Bauern freie Landarbeiter, die von dem Rechte des freien Umherziehens den ausgiebigsten Gebrauch machten. Als nach Beseitigung der Teilfürstentümer der Raum für die Wanderlustigen sich unermesslich ausdehnte, entstanden durch Verödung einer und Überfüllung einer andern Lokalität grosse Übelstände, welche Borís Godunów noch als Regent dadurch zu beseitigen suchte, dass er einen bestimmten Tag des Jahres, den Jurjewtag, als Termin des Umzugs der Bauern festsetzte. Durch die Weiterentwickelung dieser Massregel wurden die Bauern schliesslich ganz an die Scholle gefesselt. So wurde nun zwar dem Vagabundieren derselben ein Ziel gesetzt, zugleich aber auch ein Leidenszustand geschaffen, an welchem das russische Volk drittehalb Jahrhunderte hindurch schwer gekrankt hat. Es war nun wohl kein Wunder, dass die energischeren Naturen ihre alte Ungebundenheit durch die Flucht zu den Kosaken zu wahren suchten.

Im höchsten Grade unheilvoll für das Land war auch das Erlöschen des Moskauer Zarengeschlechts aus dem Hause Rurik mit dem Tode des Zars Feodor. Seine beiden Nachfolger, Borís Godunów und Wassíli Schuiski, hatten mit den Usurpatoren zu kämpfen, von denen drei sich für den in Uglitsch ermordeten Zarewitsch Dmitri, den jüngsten Sohn Johannes des Schrecklichen, ausgaben und einer, der zweite in der Reihe, als ein Sohn Feodors, Namens Peter, auftrat. Diesen Prätendenten gelang es, mit Hilfe der Polen, der beutegierigen Kosaken und des durch schwere Kalamitäten heimgesuchten und unzufriedenen niedern Volkes starke Heere aufzustellen und das moskauische Reich an den Rand des Verderbens zu bringen. Alle Bande der Ordnung lösten sich in dieser fürchterlichen Zeit, und das Elend wuchs riesengross an. Nach der Entthronung Schuiskis (1610) begann das dreijährige Interregnum, während dessen die Banden, in welche die Heere der Usurpatoren sich nach den erlittenen Niederlagen zersplittert hatten, sengend und raubend im Lande umherzogen und die Polen Moskau einnahmen. Die Bedrängnis des russischen Volkes war aufs höchste gestiegen, als die Erhebung unter Minin und Fürst Posharski endlich Rettung brachte. Die Polen und Kosaken wurden geschlagen und der schweren herrscherlosen Zeit durch Erwählung Michael Románows zum Zar (1613) ein Ende gemacht. Nun begann auch die Säuberung des Reiches von seinen inneren Bedrängern. Die Reste der zertrümmerten Banden flohen mit allen, die sonst Strafe zu fürchten hatten, in das stets offene Asyl, das „Feld", und vermehrten die dortigen Heere.

Das dritte Ereignis, welches zur Verstärkung der Kosakenheere beitrug, war die vom Patriarchen Nikon 1666 vollzogene Reinigung der alten Kirchenbücher von den Fehlern, die sich allmählich durch wiederholtes Abschreiben

in dieselben eingeschlichen hatten und auch in die gedruckten Bücher übergegangen waren. Viele waren mit diesen Verbesserungen unzufrieden und blieben bei den alten Gebräuchen. Man nannte sie deshalb „Altgläubige" (russisch Sstarowjéry). Von den Orthodoxen verfolgt, rettete sich eine grosse Zahl derselben zu den Kosaken, unter denen bis heute die Zahl der Altgläubigen sehr bedeutend ist[1]).

Es ist einleuchtend, dass alle diese Verhältnisse zwar eine Stärkung des kosakischen Elements, aber nicht eine Veredelung desselben hatte herbeiführen können. Dazu kam, dass die Regierung die Kosaken wegen des Nutzens, den sie bringen, und wegen der Gefahren, die bei dem bestehenden, gewissermassen kameradschaftlichen Zusammenhange der Heere untereinander aus ihrer Feindschaft erwachsen konnten, im ganzen schonend behandeln musste, wodurch der Übermut derselben noch verstärkt wurde. Dieser zeigte sich auch bald in willkürlichen Handlungen und offenen Aufständen. So hatten die donischen Kosaken die türkischen Küstenstriche durch ihre Raubeinfälle so stark belästigt, dass darüber beinahe ein Krieg zwischen Russland und der Türkei ausgebrochen wäre. Nicht mehr mit kleinen Plünderungen zufrieden, hatten sie sich 1636 der starken türkischen Festung Asow bemächtigt und mit grossem Heldenmute die zum Entsatze herbeigeeilten Türken zurückgeschlagen. Sie hatten in der durchaus begründeten Befürchtung, dass sie sich schliesslich doch nicht gegen die türkische Übermacht würden halten können, ihre Eroberung dem Zar angeboten und um Unterstützung gebeten; der Zar hatte jedoch diese bedenkliche Gabe abgelehnt. Die Kosaken, auf ihre Kräfte allein angewiesen, behaupteten sich zwar bis 1642, mussten dann aber doch der Übermacht weichen und abziehen, nachdem sie von 5000 Mann 3000 verloren hatten. Seit der Thronbesteigung des Zars Alexéi Micháilowitsch (1645—76) hatte sich die Zentralgewalt mehr und mehr befestigt, aber alle Ursachen der Unzufriedenheit des Volkes waren lange noch nicht beseitigt; namentlich veranlasste der Druck der hohen Steuern, welche unbarmherzige Beamten mit rücksichtsloser Härte, oft sogar in einem höheren als dem festgesetzten Betrage eintrieben, vielfache Klagen, die sich in verschiedenen Revolten, die selbst in Moskau ausbrachen, Luft machten. Die schon erwähnte Verbesserung der Kirchenbücher erhöhte noch den allgemeinen Unwillen, so dass es an Gährungsstoffen wahrlich nicht fehlte. So fand denn der denkwürdige Aufstand der donischen Kosaken unter Sstenka Rasin, der trotz der erweiterten Autorität der Regierung kolossale Dimensionen gewann, einen gut vorbereiteten Boden.

Im Jahre 1665 waren nämlich die donischen Kosaken, die sich in dem gegen die Polen kämpfenden Heere Dolgorukis befanden, ganz eigenmächtigerweise an den Don zurückgekehrt. Ihr Hetman Rasin wurde dafür gehenkt. Der Bruder des Hingerichteten, Sstenka (Diminutiv von Sstepan = Stephan), ein Mensch von unbändiger Willenskraft und riesiger Körperstärke, hatte grossen Einfluss unter den Kosaken. Von Rachsucht und Ehrgeiz getrieben, sammelte er eine Bande von einigen Hunderten ihm gleichgesinnter, verwegener Menschen, trieb in der Wolgagegend Raub und Plünderung, ging dann an den Jaïk und von da nach Persien, wo die Piraten die Küstenstriche heimsuchten. Im Sommer 1670 erscheint Rasin wieder an der Wolga, nimmt Zarizyn ein und rückt gegen Astrachan vor, überall verkündend, dass er gegen die verhassten Bojaren und Beamten zu Felde ziehe. Da sich die Strelitzen und das Volk mit ihm vereinigen, fällt Astrachan fast ohne Kampf in seine Hände. Alles, was zum Beamtentum und überhaupt zur besseren Klasse gehört, wird erbarmungslos niedergemacht. Bedeutend durch das Volk, dem er die Organisation der Kosaken giebt, verstärkt, zieht er die Wolga hinauf, nimmt Ssaratow und Ssamara ein und lässt durch seine Emissäre das Volk gegen die blutsaugerischen Bojaren und Beamten aufwiegeln. Von allen Seiten strömen ihm Anhänger zu, denen er die Kosakenfreiheit verspricht. Auch die an der Wolga hausenden Völkerschaften: Tschuwaschen, Tscheremissen, Mordwinen und Tataren, erheben sich, und der Brand der Empörung lodert zur ungeheueren Flamme auf. Das ist aber auch der Gipfel von Rasins Macht. Während der Belagerung Ssimbirsks erleidet er eine Niederlage vom Fürsten Barjátinski und eilt an den Don, um die noch ruhig gebliebenen Kosaken aufzuwiegeln. Hier wird er aber von dem eigentlichen Hetman des Heeres, Jakowlew, eingefangen und nach Moskau geschickt, wo nach dreitägiger Marter seine Hinrichtung erfolgte (1671).

Dieses Beispiel wirkte so drastisch, dass die donischen Kosaken dem Zar den Eid der Treue leisteten, welcher feierliche Akt sich bei jeder Thronbesteigung wiederholte, zugleich aber auch den Niedergang der Kosakenherrlichkeit kennzeichnete.

Von dem donischen Heere hatte sich das *astrachansche* abgezweigt, dessen 1691 zum erstenmal erwähnt wird. Dasselbe hatte sich zum grössten Teil aus Altgläubigen gebildet, die vom Don gegen die Wolga vorgegangen waren.

Hinsichtlich der andern Kosakenheere wäre für die vorpetrinische Zeit noch zu erwähnen, dass das *jaïkische*, wie es seine anfänglich noch geringe Zahl gestattete, den Dienst

[1]) Die Unterschiede zwischen den Bekenntnissen der Orthodoxen und der Schismatiker sind höchst unbedeutend. Letztere brauchen beim Abendmahl 7 (statt 5) geweihte Brote, gehen bei Prozessionen rechts (statt links) um die Kirche, vereinigen beim Schlagen des Kreuzes den Daumen mit den beiden letzten Fingern (statt mit Zeige- und Mittelfinger) u. dergl. m.

an der Grenze verrichtete. Durch Zuzügler verstärkt, unternehmen diese Kosaken abenteuerliche Züge, so auch unter ihrem kühnen Führer Netschai 1602 den nach dem entfernten Chiwa, auf dem sie jedoch zum grössten Teil zu Grunde gehen. Die *Terek-Kosaken* rückten in der Zeit der Unruhen vor Moskau, kämpften dann gegen Saruzki bei Astrachan und wurden 1668 durch 1379 Familien von Strelitzen und Kosaken andrer Heere verstärkt. Von den in den Städten sesshaften Kosaken, *Städte-Kosaken* genannt, leisteten diejenigen, welche Land besassen, wie die andern Edelleute Kriegsdienste; die andern bildeten eine Art angesiedelter Truppe, wie die Strelitzen und die Reiter jener Epoche. Sie thaten in ruhigen Zeiten vorzugsweise Polizeidienst, je nach Vermögen zu Fuss oder zu Pferde. Bis zum Kriege mit den Polen (1654) gab es ihrer gegen 5000; darauf verminderte sich ihre Zahl bedeutend, da die meisten zu Soldaten genommen wurden; doch befanden sich Städtekosaken noch in Tschugujew, Tora, Majaki und in der Festung Nowochopërsk. Diese *nowochopërskischen Kosaken* waren 1696 bei der Einnahme von Asow beteiligt, wo ihrer zum erstenmal unter diesem Namen erwähnt wird; sie bildeten den Stamm des jetzigen Kuban-Heeres. Mit dem Vorrücken der Kosakenheere dehnten sich auch die Grenzen des Reiches aus und wurden neue Städte gegründet; so hatte 1636 der Bau der Städte Koslow und Tambow begonnen und war Orël erneuert worden. 1640 war an der Mündung des Jaïk das Städtchen Jaïzk, später Jurjew-Gorodok genannt, und 1648 die Stadt Ssimbirsk entstanden. Eine sehr wichtige Aufgabe hatten in dieser Zeit die *sibirischen Kosaken* zu lösen; denn sie wurden die Kolonisatoren Sibiriens und die Hauptkämpfer für die Ausbreitung der russischen Herrschaft in Asien. Wenn sie hierbei auch mit echt kosakischer Ungeniertheit zu Werke gegangen sein mögen, ist doch die Energie zu bewundern, mit welcher sie und auch die nicht zum Kosakenstande gehörigen Russen, die sich ihnen angeschlossen oder auch zu ihrer Unterstützung entsendet waren, trotz der grössten Entbehrungen in dem öden, mit undurchdringlichen Wäldern und Morästen bedeckten Lande vordrangen, bis sie endlich an die äusserste Ostspitze gelangten, wo der Kosak Ssemën Deshnew bereits 1668 durch die später Bering-Strasse benannte Meerenge gefahren war. Zu Anfang des 17. Jahrhunderts war man bis in die Nähe der Grenze des jetzigen Gouvernements Jenisseisk vorgedrungen; der vorgeschobenste Posten war Narym. Es war natürlich, dass im Norden Sibiriens, wo nur vereinzelte und wenig zahlreiche Volksstämme nomadisierten, die Annexion schneller von statten ging als im Süden, wo die Russen oft hartnäckigem Widerstande begegneten. 1617 wurde Kusnezk, 1628 Krassnojarsk, 1654 Nertschinsk, 1655 Kirensk und 1696 Nishnekamtschatsk gegründet. Auf die Initiative des Olekminsker Industriellen Chabarow war in den 50er Jahren sogar das Amurland besetzt worden, doch musste dieses nach der Einnahme der von den Russen am Amur erbauten Festung Albasin durch die Chinesen auf Grundlage des Nertschinsker Vertrages (1689) wieder aufgegeben werden. Zu Anfang des 18. Jahrhunderts befanden sich fast in allen Städten Sibiriens Städtekosaken, während die an der Südgrenze angesiedelten auf der Wacht gegen die asiatischen Horden standen.

Auf der Scheide des 17. und 18. Jahrhunderts steht die Kolossalgestalt Peters I., eines Mannes von so immenser Geistes- und Charakterkraft, wie ihn ein Jahrtausend kaum zum zweitenmal auf die Bühne der Geschichte ruft. Mit gleich scharfem Blicke begabt für die kleinen Sorgen und Bedürfnisse des Bauern, wie für die grossen politischen Verhältnisse seines bereits riesigen Reiches, das er aus dem Chaos zog und in die Reihe der europäischen Grossstaaten stellte, musste er erkennen, dass der bisherige Zustand der Kosakenheere nicht fortbestehen konnte, und seine Gigantenfaust legte sich denn auch schwer genug auf dieselben.

Im Anfang der Regierung Peters lief die Grenze des Reiches im Südwesten längs des Dnjepr bis zum jetzigen Gouvernement Jekaterinoslaw und setzte sich, nahe an den Donez herantretend, bis zum Lande der donischen Kosaken fort. Südwestlich von den russischen Besitzungen dehnte sich das Land der kleinrussischen Kosaken aus; im Süden standen die slobodskischen Kosaken-Regimenter; östlich von diesen befand sich das donische, am unteren Terek das tereksche und grebnische, am Jaïk, in der Gegend des heutigen Uralsk, das jaïkische Heer, während die Städte-Kosaken in kleinen Häuflein über Russland und Sibirien verteilt waren. Die Saporoger behaupteten noch ihre Unabhängigkeit, da sie weder die polnische noch die russische Oberhoheit anerkannten.

An der Spitze des kleinrussischen Heeres befand sich der noch vor dem Regierungsantritt Peters eingesetzte Hetman Mazeppa, ein energischer und talentvoller, aber im höchsten Grade ehrgeiziger Mann, der, auf die Unbesiegbarkeit der Schweden bauend, sich durch einen Vertrag mit König Stanislaus Leszczynski verpflichtet hatte, die kleinrussischen Kosaken der Armee Karls XII. bei deren Einmarsch in die Ukraine zuzuführen, um gegen Peter zu kämpfen und durch diesen Verrat seine vollständige Unabhängigkeit zu erringen. Es gelang ihm jedoch nur einen verhältnismässig kleinen Teil der Kosaken in das schwedische Lager zu führen; die in Baturin und andern Orten aufgehäuften Vorräte versprachen trotzdem den Schweden den grössten Nutzen. Kaum hatte sich Peter, der bis dahin felsenfestes Vertrauen auf Mazeppa gesetzt, von dessen Verrat überzeugt, als er auch Menschikow nach Kleinruss-

land sandte, um die Pläne Mazeppas noch vor dem Eintreffen König Karls zu vereiteln. Baturin und die andern Städte, in denen Vorräte aufgespeichert waren, wurden bis auf den Grund zerstört, die Hauptaufwiegler gefangen genommen und Mazeppa selbst verfiel dem Kirchenbann. Der neugewählte Hetman Sskoropadski erhielt in der Person eines russischen Brigadiers einen ad latus, ohne dessen Zustimmung er nichts unternehmen konnte. 1722 wurde das kleinrussische Kollegium eingesetzt und nach dem Tode Sskoropadskis Polubotok nur als Hetman locum tenens eingesetzt und verpflichtet, sich in allen Dingen mit dem Präsidenten des kleinrussischen Kollegiums ins Vernehmen zu setzen. Nachdem Polubotok wegen verschiedener Unregelmässigkeiten, die er sich hatte zu Schulden kommen lassen, nach Petersburg berufen, in den Anklagezustand versetzt worden und in der Festung gestorben war, wurde ein Nachfolger nicht erwählt.

Die Selbständigkeit des kleinrussischen Heeres hatte hiermit ein Ende. Die Kosaken behielten zwar die Kosaken-Organisation und dienten auch noch im russischen Heere, viele wurden aber zu Arbeiten in entfernten Teilen des Reiches, so auch bei den neuen Städte- und Kanalbauten verwendet.

Die *Saporoger*, die sich gleichfalls den Schweden angeschlossen hatten, erfuhren kein besseres Schicksal. Sie wurden, nachdem ihre Sajetsch bis auf den Grund zerstört worden, vertrieben, und was sich von ihnen in Russland ergreifen liess, verfiel dem Strange. Die nach der Schlacht bei Poltawa mit Karl XII. und Mazeppa nach der Türkei entflohenen Saporoger wurden Unterthanen der Pforte und gründeten 1711 eine neue Sajetsch am Dnjepr, in der Nähe der heutigen Stadt Aleschki.

Die *slobodskischen Kosaken* hatten an allen Kriegen der Russen teilgenommen und verschiedene andre Arbeiten, wie Anfuhr von Proviant, Schiffsbau &c., geleistet. Durch das Dekret von 1700 wurde ihre Stärke auf 3500 Mann beschränkt und nach der Schlacht bei Poltawa eine ganze Infanterie-Division in ihre Ländereien gelegt. Diese fielen bei der Einteilung Russlands in Gouvernements an die Gouvernements Kiew und Asow; die Kosaken blieben jedoch bestehen.

Auch die *donischen Kosaken* mussten die starke Faust Peters schwer empfinden; sie entgingen jedoch gänzlichem Verderben, weil Peter in ihnen eine nützliche Kraft erkannt haben mochte, die jedoch mit äusserster Strenge auf den ihr zukommenden Wirkungskreis beschränkt werden musste. Die donischen Kosaken hatten nach wie vor Flüchtlinge aus allen Teilen des Reiches bei sich aufgenommen und auf die schon seit Alexéi Michäilows Zeiten an sie ergangenen Forderungen zur Auslieferung derselben stets mit allerlei Ausflüchten geantwortet. So lange die Regierung nicht die Mittel hatte, sie zu zwingen, ging das wohl; sie hatten aber die Unklugheit, zu glauben, dass es auch unter den durch Zar Peter so wesentlich veränderten Verhältnissen gehen würde. Nachdem nämlich der Zar, dessen Bestreben vom Hause aus auf die Gewinnung der Meeresküsten gerichtet war, sich 1696 der Festung Asow, welche die Mündung des Don beherrschte und den Schlüssel zum nahen Meere bildete, den Türken abgenommen und besetzt hatte, war dem Piratenwesen der Kosaken ein Ende gemacht. Dies hatte natürlich schon grosse Unzufriedenheit erregt. Als nun Fürst Dolgoruki mit dem Auftrage an den Don geschickt wurde, ein Verzeichnis aller Kosakenortschaften aufzunehmen und die seit 1682 an den Don Geflüchteten zurückzubringen, als den Kosaken zu derselben Zeit das Recht zur Ausbeutung einiger Salzquellen entzogen wurde, brach 1708 der offene Aufstand unter dem Kosaken Bulawin aus. Die Truppenabteilung Dolgorukis wurde geschlagen und dieser selbst getötet. Dergleichen Thaten waren aber ein starker Anachronismus zur Zeit der Herrschaft Peters. Dieser entsandte eine stärkere Truppenmacht mit dem Befehle, die Kosakenansiedelungen dem Boden gleichzumachen, die Kosaken niederzumetzeln und die Anstifter zu pfählen und zu rädern. Dies führten denn die auch von einem Dolgoruki befehligten Truppen gewissenhaft aus. Mehr als 7000 Kosaken wurden getötet, alle Ortschaften am Donez und dessen Nebenflüssen Lugan, Aidar und Kalitwa, am Chopër und dessen Nebenfluss Busuluk und an der Medwjediza zerstört und die westlichen, nördlichen und nordöstlichen Teile ihres Landes den benachbarten Gouvernements einverleibt.

Ein Teil der Kosaken entfloh unter Führung Nekrassows an den Kuban.

Die donischen Kosaken hatten ihre Hetmane stets frei gewählt; dem 1716 gewählten Hetman wurde 1718 zu bedenken gegeben, dass das Verbleiben in seiner Würde durchaus vom Belieben des Zars abhänge, und 1723 wurde der Hetman Lopatin direkt vom Kaiser Peter ernannt.

Unter der Regierung Peters begann auch die Erweiterung der Kosakenansiedelungen am unteren Terek. Von den hier befindlichen *terekschen* und *grebnischen Kosaken* wurden letztere 1711 auf das linke Ufer des Terek übersiedelt. Von ihnen befanden sich 500 Mann bei dem 1717 nach Chiwa und Buchara entsendeten Expeditionskorps des Fürsten Bekowitsch-Tscherkasski und kamen mit demselben um. Als Peter während seines persischen Feldzuges nach dem Kaukasus kam, fand er die Ansiedelungen der Kosaken am unteren Terek nicht zweckmässig gelegen, und er verpflanzte dieselben an den Ssulak, wo die Festung Sswjatói-Krest (Heiliges Kreuz) erbaut wurde. Am Agrachan, dem

linken Mündungsarm des Ssulak, siedelte man 1722 die Terek-Kosaken an und benannte sie *agrachansche*. Zur Verstärkung der grebnischen und agrachanschen Kosaken wurden 1724 500 Familien vom Don übersiedelt.

Die *jaïkischen Kosaken* waren seit 1681 beständig im Dienst gewesen, und 1500 Mann derselben hatten auch an dem unglücklichen Zuge Bekowitsch-Tscherkasskis teilgenommen. Auch auf dieses Heer hatte sich der Einfluss der Zentralgewalt so verstärkt, dass der 1723 erwählte Hetman vom Kaiser bestätigt werden musste. Das Heer gedieh darum nicht schlechter, was die 1725 erfolgte Gründung der Stadt Ssakmara an dem gleichnamigen Flusse (nicht weit von dem heutigen Orenburg) beweist.

In Sibirien wurde 1720 Ust-Kamenogorsk gegründet und zwischen diesem Ort und den älteren Ansiedelungen eine Reihe von Forts und Redouten erbaut, in welchen man Kosaken und Auswanderer aus den Städten Sibiriens, die gleichfalls zu Kosaken gemacht wurden, ansiedelte. Diese Leute bildeten so den Kern des späteren *sibirischen Heeres*.

Wenngleich auch Peter der Grosse die Selbständigkeit der einzelnen Heere fast gänzlich beseitigt hatte und diese eben ein Bestandteil des Reiches mit besonderen Rechten und Pflichten geworden waren, so hatten sie hierdurch zwar viel von dem phantastischen Nimbus verloren, mit welchem die Phantasie des Volkes ihr frisches Reiter- und Freibeuterleben umgeben und unter welchem sie die viel besungenen Helden der Volkslieder geworden waren; aber der Staat hatte wesentlich gewonnen. Aus den unsicheren Stützen waren sie sichere Wächter der Grenze des Reiches geworden, deren Verwendung um so leichter wurde, als um die vom Volksleben losgelösten Hetmane sich eine aus den Ältesten und andern wohlhabenden Kosaken gebildete Partei gruppierte, aus der sich ein vollständiges Beamtentum entwickelte, welches die Geschäfte nach dem im Reiche üblichen Modus führte. Und die damaligen Grenzen bedurften noch recht sehr des Schutzes. Dieselbe war gegen Polen so geblieben, wie sie der Frieden von Andrussowo festgesetzt hatte; die durch den Pruther Frieden bestimmte Grenzlinie zwischen Russland und der Türkei verfolgte beinahe die Nordgrenze des jetzigen Gouvernements Jekaterinoslaw, ging dann in fast gerader Richtung von der Donaumündung, Asow jedoch auf türkischer Seite lassend, zum Terek, in dessen Süden die nach dem persischen Kriege von den Russen besetzten Provinzen lagen. Im Südosten befestigten sich die russischen Ansiedelungen am Jaïk, unterhalb der Einmündung der Ssakmara; weiter nach Osten war die Grenzlinie unsicher, da eine solche zwischen den Ländereien der in den russischen Unterthanenverband eingetretenen Baschkiren und dem Nomadenterrain der Kirgisen nie bestanden hatte. Auch die Grenze gegen China war um diese Zeit noch unsicher; dieselbe wurde erst durch den Vertrag von 1728 festgestellt.

Auf allen diesen Grenzen standen von Westen nach Osten zuerst die kleinrussischen Kosaken, dann die ssloboda-kischen Regimenter, östlich von diesen die donischen, am Terek grebnische, am Agrachan agrachansche und in der Gegend des heutigen Uralsk jaïkische Kosaken.

Da die Kosaken aber auch an allen auswärtigen Kriegen teilnahmen, wurden sie ein wichtiger Faktor im Staatsorganismus. Zum Schlusse der Regierung Peters des Grossen zählte das kleinrussische Heer 60 000, das donische 14 266, das jaïkische 3196, das tereksche (agrachansche) 1800, das grebnische 500, alle zusammen 79 762 Kosaken. Dazu kamen noch 3500 slobodskische und ca 3000 Städte-Kosaken; im ganzen also ca 86 000 Kosaken. Wenn die kleinrussischen ausgeschlossen bleiben, stellten die Kosaken 26 000 Mann, d. h. gegen 14% der ganzen 190 000 Mann zählenden regulären Armee und fast 58% der ganzen 45 000 Mann starken regulären Kavallerie. Die Kosaken waren also eine militärische Kraft von höchster Bedeutung geworden. Dies war aber nur dadurch ermöglicht, dass die Zentralgewalt frei über sie verfügen konnte.

Trotz aller dem Schutze der Grenze gewidmeten Sorgfalt waren doch einzelne Teile derselben noch den Einfällen unruhiger und raubsüchtiger Nachbarn ausgesetzt. Besonders bedroht waren die Strecken zwischen Dnjepr und Don durch die krimschen Tataren, die an der Wolga unterhalb Ssamaras und nördlich davon zwischen der Ssamara und Kama belegene durch Kalmücken und Kirgisen. Auch die Grenze im westlichen Sibirien war nicht hinreichend gesichert gegen Einfälle von Kirgisen und Mongolen. Es war daher kein Wunder, dass, als nach Peters des Grossen Tode der mächtige Klang seines Namens nicht mehr das Raubgelüste dieser Völker im Zaume hielt, mehrfache Einfälle verübt wurden, und die russische Regierung sich veranlasst sah, neue Schutzwehren aufzurichten. Sie liess daher eine Reihe kleiner Forts errichten und dieselben mit neugebildeten Regimentern, welche den Namen „*Landmilizen*-Regimenter" erhielten, und mit Kosaken besetzen. Zu den nötig gewordenen Neuformationen füllte man teils vorhandene (grösstenteils slobodskische) Kosaken-Kadres mit freiwillig eintretenden Soldaten und Bauern aus, oder nahm auch Leute verschiedenster Gattung, die, ohne weiter gefragt zu werden, zu Kosaken gemacht wurden. So entstand ein vollständiges Grenzkordon-System, das unter dem Namen der „*Linien*" in veränderter Gestalt noch jetzt besteht.

Zwar hatte sich die kleine Kirgisenhorde 1730 unter den Schutz Russlands begeben, aber die eben geschilderten Gefahren blieben in der Hauptsache bestehen. In dem eben

genannten Jahre beschloss man daher, eine befestigte Linie, die *ukrainische*, von der an der Ssamara (Nebenfluss des Dnjepr) belegenen borodiskischen Schanze bis zum nördlichen Dnjepr zu errichten, und 1732 schritt man zur Organisation der *transkamaschen Linie*, die von Ssaratow bis Kitschui reichte. Diese Linie war noch nicht beendigt, als 1735 die Festung Orenburg an der Stelle der jetzigen Stadt Orsk erbaut und einerseits durch die *ssamarasche Linie* mit Ssamara, anderseits durch die *jaïkische* und *sibirische Linie*, die sich längs des Jaïk bis zum heutigen Werchneuralsk und von da nach Osten hinzog, mit Sibirien verbunden wurde.

Die *jaïkischen Kosaken* dehnten sich im Laufe der 40er Jahre stromabwärts nach Süden aus und besetzten die Linie zwischen dem jetzigen Uralsk und Gurjew.

Die Organisation der bereits bekannten Kosakenheere erlitt nach Peter I. bis zum Ende des 18. Jahrhunderts mehrfache Veränderungen.

Die *kleinrussischen Kosaken* hatten zwar in der Person Apostols noch einen Hetman erhalten, aber nach dessen Tode (1734) ging die Verwaltung ganz an die General-Kanzlei über. Allerdings hatte die Gunst, welche die Gebrüder Rasumowski, kleinrussische Kosaken von Herkunft, bei der Kaiserin Elisabeth gefunden, die Wiederherstellung der Hetmanswürde zur Folge, welche 1750 dem Cyrill Rasumowski übertragen wurde, aber auch er war nur stellvertretender Hetman geworden, und 1764 liess die Kaiserin Katharina diese Würde endgültig eingehen. Die Verwaltung der kleinrussischen Kosaken fiel wieder dem kleinrussischen Kollegium anheim, dessen Präsident, Rumjanzew, Oberbefehlshaber aller kleinrussischen Kosaken-Regimenter wurde. So hörte das kleinrussische Kosakenheer als geschlossenes Ganze zu bestehen auf.

Um hier gleich alles zusammenzufassen, was noch über dieses einst so mächtige Heer zu sagen ist, sei bemerkt, dass in den 80er Jahren aus den Kosaken Karabinier-Regimenter gebildet wurden. Zwei andre, 1831 aus ihnen formierte Regimenter kamen an den Kaukasus und bildeten später das wladikawkassche Regiment des Terek-Heeres. Die Jahre 1855 und 1863 beriefen die Kleinrussen noch einmal auf die Bühne, indem aus ihnen kleinrussische Kosaken-Regimenter formiert wurden, aber in beiden Fällen folgte die Auflösung derselben unmittelbar dem Schwinden der drohenden Gefahren. Gegenwärtig unterscheiden sich die ehemaligen kleinrussischen Kosaken nur noch durch einige besondere Anrechte auf Land von den andern russischen Bauern.

Bei den zu den Türken geflüchteten *Saporogern* erwachte sehr bald das verleugnete Nationalgefühl und der seit lange genährte Hass gegen das mohammedanische Tatarentum, und das Gefühl des Unbehagens in der ihrer Natur widerstrebenden Stellung veranlasste sie, beim Ausbruch des Krieges zwischen Russland und der Türkei der Kaiserin Anna ihre Unterwerfung anzutragen. Dieselbe wurde auch angenommen, und die Saporoger gründeten ihre neue Ssjetsch am Flusse Podpolnaja. Zur Vorsicht legte die russische Regierung jedoch reguläre Truppen daselbst in Garnison. Nach dem Belgrader Frieden (1739) wurden die Ländereien der Saporoger Russland einverleibt, und es siedelten sich auf denselben verheiratete Saporoger und verschiedene Flüchtlinge an. Um diese Striche noch besser zu bevölkern, erhielten Zuzügler aus Russland und Österreich, aus letzterem namentlich die griechisch-orthodoxen Serben, die von der römisch-katholischen Geistlichkeit zu leiden gehabt, weite Landstrecken an der Nordgrenze des Gouvernements Chersson und im Kreise Bachmut des Gouvernements Jekaterinoslaw. Erstere wurden „Neu-Serbien", letztere „Sslawisch-Serbien" genannt. Es entstanden jedoch bald Reibungen zwischen den ihren freibeuterischen Neigungen ergebenen Saporogern und den neuen fleissig Ackerbau treibenden Ansiedlern. Es erschienen Haidamaken-Banden, denen sich ein Teil der Saporoger anschloss und die russische und polnische Ansiedelungen überfielen und ausplünderten. Man begriff wohl, dass eine solche Lage unhaltbar war; der ausgebrochene Krieg mit der Türkei (1768—74), an welchem auch die Saporoger teilnahmen, verhinderte jedoch die Ergreifung energischer Massregeln gegen dieselben. Aber schon ein Jahr nach dem Frieden von Kütschük-Kainardshi, durch welchen Russland einen Teil der Küste des Asowschen und Schwarzen Meeres (Asow, Kertsch, Jenikale und Kinburn) erhalten hatte und das Saporoger-Land nunmehr rings von russischen Besitzungen umschlossen war, wurde die Ssjetsch ein zweites Mal von russischen regulären Truppen umzingelt und aufgehoben. Ein Teil der Saporoger floh nach der Türkei und liess sich in der Donaugegend nieder, andere zerstreuten sich über ganz Russland. So endete im Mai 1775 das Saporoger-Heer. 1776 wurden aus ehemaligen Saporogern zwei Pikenier-Regimenter gebildet, diese aber 1784 der leichten Kavallerie einverleibt. Dasselbe Schicksal hatten die von Potëmkin gebildeten drei regulären Kosaken-Regimenter. Während des zweiten Krieges, der unter der Kaiserin Katharina gegen die Türken geführt wurde (1787—1791), rief Potëmkin die im Lande zerstreut lebenden Saporoger zum Dienste auf. Sie kamen auch, und es entstand so das „Heerlager treuer Kosaken" (Kosch woïska wjernych kasakow), das 12000 Mann stark war und 1788 *tschernomorisches Heer* (Heer vom Schwarzen Meer) benannt wurde. 1792 erhielt dieses Heer das Land im Süden des donischen Heeres bis zum Kuban mit der Halbinsel Taman.

Auch eine andre Organisation kleinrussischer Kosaken

die der *slobodskischen*, erreichte im 18. Jahrhundert ihr Ende. Diese Kosaken hatten seit der Einführung der Landmiliz den grössten Teil der Linie derselben zu organisieren. Der Dienst war daselbst so schwer, dass sie in Scharen zu den Saporogern und donischen Kosaken entflohen. Ihre Zahl musste daher beständig vermehrt werden und erreichte 1746 sogar 7500 Mann. Aber teils durch Umgestaltung zu regulären Kavallerie-Regimentern, teils durch zahlreiche Auswanderungen zu den Saporogern und an den Don geschwächt, hörten sie gegen das Ende des ersten Türkenkrieges als Kosaken zu bestehen auf, und während der Regierung des Kaisers Paul stellten sie Rekruten, wie die andern Bauern.

Von den formierten einzelnen Kosaken-Regimentern wurden viele bald wieder aufgelöst, wie das asowsche, taganrogsche und bachmutsche. Auch die drei tschugujewschen Regimenter, die aus den seit Ende des 17. Jahrhunderts bestehenden tschugujewschen Kosaken gebildet worden, hatten ein gleiches Schicksal, doch ging ein grosser Teil derselben in die reguläre Kavallerie über.

Überhaupt trat eine Epoche der mannigfaltigsten Umgestaltungen ein, als Potëmkin 1774 Generalgouverneur von Neu-Russland und Oberbefehlshaber der Kosakenheere geworden war, Umgestaltungen, die freilich durch die reissend schnell fortschreitende Erweiterung der Grenzen des Reiches während der Regierung der Kaiserin Katharina II. hervorgerufen wurden. 1774 waren die Bewohner der Kabarden, 1783 die Tataren der Krim russische Unterthanen geworden und 1791 wurde das Land zwischen Bug und Dnjestr dem russischen Reiche einverleibt. Zum Schutze dieses letzteren entstand das *bugsche Kosakenheer*, und aus demselben das *jekaterinoslawsche*, das 1796 zehn Regimenter stellte, aber noch in dem zuletzt genannten Jahre bis auf ein einziges Regiment, das bugsche, aufgelöst und zum Teil an den Kuban übergeführt wurde.

Das *donische Heer* gewann mit der Erweiterung der Grenzen des Reiches und der Unterordnung unter die Zentralgewalt allmählich eine andre Gestalt, und auch seine inneren Beziehungen erlitten mehrfache und recht wesentliche Änderungen. Wie schon bemerkt worden, hatte sich nämlich in seiner Mitte eine besondere, recht einflussreiche Klasse, die „Ältesten" genannt, gebildet. Aus dieser Klasse wurden auch die Beamten erwählt, deren Rang mit dem Amte verbunden war. 1768 entstand aber am Don der patentierte Adel, der keinen Zusammenhang mehr mit dem Volke hatte. Dieser patentierte Adel missbrauchte seine Beamtenstellung und riss Heeresländereien an sich, die er mit gekauften Bauern bevölkerte. Die Kosaken nahmen dies nicht gerade schwerfällig auf; denn da das Heer als solches nicht das Recht hatte, flüchtige Bauern aufzunehmen, waren sie ganz zufrieden, dass solche Flüchtlinge den adligen Landbesitzern, die Leibeigne besitzen durften, und missbräuchlich auch den Stanizen zugeschrieben werden konnten. 1763 gab es deren bereits 20 000 im Lande.

Wenn nun auch das donische Heer nicht mehr jene demokratische Verbrüderung bildete, in der jeder gleiche Rechte hatte, so war es doch noch immer von grosser Bedeutung, da es sich beträchtlich vermehrt hatte, starke Kadres zur Bildung andrer Heere abgeben konnte und gewissermassen das Reservoir zur Hergabe der an andern Orten notwendig gewordenen Kräfte bildete. So wurden 1724 1000 Familien zur Verstärkung der grebnischen und agrachanschen Kosaken verwendet; 1732 gingen 1000 andre Familien an die Wolga und bildeten den Kern eines neuen *Wolga-Heeres*. Zu Ende des Jahrhunderts sollten noch 3000 Familien an den Kuban übersiedelt werden; das war ihnen aber doch zu viel, — der alte Geist der Unbotmässigkeit erwachte noch einmal und offenbarte sich in einem ernstlichen Aufstande, der durch Waffengewalt unterdrückt werden musste. Hierauf wurden 1000 Familien übersiedelt und gegen 2000 Mann mehr oder weniger hart bestraft.

Nach der Niederlage Rasins war die Wolga von den freibeuterischen Kosakenbanden gereinigt worden; es blieben nur kleine Kommandos in verschiedenen Orten, z. B. in Krassny-Jar, Kamyschin, Zarizyn, Ssaratow und Astrachan. Um diese Zeit nomadisierten die Kalmücken auf dem ungeheuern Raume der jenseit des Don belegenen Steppe, auf beiden Ufern der Wolga unterhalb Zarizyns und zwischen Wolga und Jaïk. Dieselben belästigten, da der Raum von Zarizyn stromaufwärts nicht durch eine Linie gedeckt war, mehrfach die russischen Ansiedelungen. Ebenso war zwischen der Ssamara und Kama ein offener Raum geblieben, durch welchen die Baschkiren auf russisches Gebiet einzubrechen liebten. Zur Sicherung der Strecke zwischen Zarizyn und Kamyschin siedelte man gegen 1000 donische Familien nach der Wolga über, welche bereits oben als der Stamm des Wolga-Heeres bezeichnet worden sind, und 1737 entstand in Astrachan ein Kosaken-Kommando von 300 Mann, welches 1750 zum Regiment erweitert wurde und den Kern des jetzt noch bestehenden *astrachanschen Heeres* bildete, worauf dann ein Teil des Wolga-Heeres an den Terek entsendet werden konnte, von dem noch später die Rede sein wird.

Im Jahre 1771 muss es den Kalmücken bei der Nähe der Russen doch ungemütlich geworden sein, denn sie entflohen in der Stärke von ca 70 000 Kibitken nach China. Auf dem weiten Raume auf dem linken Ufer der unteren Wolga, wo jetzt die bukeische Kirgisenhorde nomadisiert, waren nur sehr wenige Kalmücken zurückgeblieben, und es

war daher nicht mehr nötig, das rechte Wolgaufer so stark wie bisher zu besetzen. Der Rest des so frei gewordenen Wolga-Heeres konnte nun auch in die kaukasische Linie geschickt werden, während die zerstreut an der Wolga zurückgebliebenen Kommandos allmählich mit dem astrachanschen Heere vereinigt wurden, das 1803 eine Stärke von 1600 Mann gewonnen hatte.

Im *jaïkischen* Heere hatte sich, wie im donischen, seitdem die Hetmanswürde auf Lebensdauer verliehen wurde, eine Partei der Ältesten und Begüterten gebildet, zwischen welcher und dem Hetman mit der diesem anhängenden und die Volksrechte vertretenden Partei bald so starke Reibungen ausbrachen, dass die Regierung mehrmals Vertrauenspersonen zur Schlichtung derselben entsenden musste. Da diese Personen aber meist Partei für die Ältesten nahmen und oft strenge Strafen verhängten, wurde das Übel nur noch ärger. Von diesen Ereignissen sprechend, sagt Herr Rjabinin [1]): „Das verflossene Jahrhundert kennzeichnet sich in denselben mit seiner in unerhörtem Masse in allen Schichten der Verwaltung entwickelten Bestechlichkeit, mit der wilden von den Behörden geübten Willkür, mit der brutalen Verhöhnung der Gerechtigkeit und der offenen Nichtachtung der Gesetze. Anderseits trifft man lange, aber vergebliche Aufrufe zum Schutze des Gesetzes, unerschütterliche geistige Energie im Vertrauen auf das eigne Recht, genug Kampf, Kampf bis zum letzten Atemzuge, bis zum letzten Blutstropfen, zur Wahrung des Rechtes und der geliebten Freiheit". Ein so charakterisierter Kampf der Parteien verrät allerdings höchst ungesunde Zustände. Dazu kam der starke Zufluss der Altgläubigen zu den glaubensverwandten Kosaken und die Furcht dieser vor Einführung einer neuen Ordnung der Dinge, und so war es denn wahrlich kein Wunder, wenn gerade hier eine furchtbare Katastrophe hereinbrach. Eine solche war der Pugatschëwsche Aufruhr, welcher den Sstenka Rasins weit in den Schatten stellte. Schon 1771 war bei Gelegenheit der Flucht der Kalmücken eine Revolte ausgebrochen und durch Waffengewalt unterdrückt worden; die Urheber derselben hatten harte Strafen erlitten, und die Verwaltung ging an den Kommandanten von Jaïzk über. Die Kosaken beugten sich augenblicklich unter die stärkere Gewalt; das Feuer glomm aber unter der Asche weiter, und es bedurfte nur des rechten Mannes, den Brand neu zu entfachen. Pugatschëw, ein flüchtiger donischer Kosak, dabei ein Mensch von ungezähmter Energie, hatte ein abenteuerliches Leben geführt, war endlich wegen seiner Versuche, die kubanschen Kosaken aufzuwiegeln, zur Peitschenstrafe und zur Zwangsarbeit in Sibirien verurteilt worden, aber vor Vollstreckung des Urteils entflohen. Er erschien am Jaïk und nahm im Einverständnis mit der unzufriedenen Partei den Namen des verstorbenen Kaisers Peter III. an. Nachdem sich 300 Kosaken für ihn erklärt, brach er im September 1773 zum Kampfe gegen jegliche bestehende Ordnung auf. Die kleine Festung „Ilézki gorodók" ergab sich ihm ohne Kampf. Riesig war der Zulauf, den er von da an hatte. Die Kosaken empfingen ihn mit Glockengeläute und mit Salz und Brot; Bauern und Arbeiter, denen er Befreiung aus der Leibeigenschaft versprach, Altgläubige, denen er volle Freiheit zusagte, entlaufene Sträflinge und Vagabunden aller Art strömten von allen Seiten herbei; die Baschkiren, Kalmücken, Kirgisen, Mordwinen und andere an der Ostgrenze des Reiches hausende Völker erhoben sich wieder, und bald stand er an der Spitze von 30 000 Mann. Die Grenzfestungen am Ural fielen durch den Verrat der Besatzungen in die Gewalt der Aufständischen, nur Jaïzk und Orenburg hielten sich. Die in die Hände Pugatschëws gefallenen Befehlshaber und Personen der besseren Stände wurden erbarmungslos hingemordet, grösstenteils gehenkt, und dabei weder Frauen noch Kinder geschont. Selbst in Moskau herrschte dumpfe Gährung, und das Volk erwartete die Ankunft der Aufständischen, um diese als Erretter aus ihrer schweren Lage zu begrüssen.

Die anfänglich in zu schwacher Zahl entsendeten verschiedenen Truppenabteilungen wurden geschlagen, und unaufhaltsam ergoss sich der Strom der bluttriefenden Empörer über weite Länderstrecken. Kasan ging in Feuer unter, Pensa und Ssaratow wurden genommen und mit teuflischem Wüten heimgesucht. Kaiserin Katharina schickte endlich den bereits rühmlichst bekannt gewordenen General Ssuwórow gegen die Empörer, aber als er ankam, war Pugatschëw bereits mehrmals geschlagen, und auf der Flucht wurde er umzingelt und von seinen eignen Leuten ausgeliefert. Er wurde nach Moskau geschickt und am 10. (21.) Januar 1775 mit mehreren seiner Gehilfen hingerichtet. Über 100 000 Menschen sollen bei diesem Aufstande umgekommen sein. Um das Andenken an dieses allerdings furchtbare Ereignis zu schwächen, wurde auf Befehl der Kaiserin der Jaïk Ural und demgemäss auch das jaïkische Heer *uralisches* genannt.

Die schwere Bestrafung der Rädelsführer und der Tod der energischsten Verfechter der alten Freiheiten während der Kämpfe verminderten die Zahl der Unzufriedenen und erleichterten die Herstellung der Ordnung. Wie am Don bildete sich im Laufe der Zeit aus den Ältesten der Adel und die Büreaukratie aus, doch gestattete die ganze Organisation und Beschäftigung der Kosaken nicht, dass Heeresland in den Besitz einzelner übergehen konnte, wie dies am Don geschehen war.

[1]) In „Materialien zur Geographie und Statistik. Das uralische Kosakenheer. St. Petersburg 1866".

Im Laufe des 18. Jahrhunderts entstand auch ein neues Kosakenheer, das *orenburgsche*. Zu Anfang dieses Jahrhunderts wurden jenseit der Wolga die Städte Aleksejewsk und Ssergijewsk gegründet, daselbst unter andern Personen auch Kosaken angesiedelt und 1736 die Bauern der Provinz Isset zu Kosaken gemacht, welche das *issetsche Heer* bildeten. 1738 löste man diese Provinz aus dem sibirischen Ressort. Die aus einer Reihe von Forts und Ansiedelungen bestehende Linie von Ssamara an der Wolga bis zur Mündung der Or in den Jaïk und die andern Linien längs des Jaïk und Ui waren 1755 beendigt und mit Landmilizen-Regimentern aus der transkamaschen Linie und Kosaken aus Ssamara, Aleksejewsk, Ssergijewsk, Ufa und andern Orten besetzt worden; auch hatte Nepljujew Orenburg auf seine jetzige Stelle verlegt. Um den in dieser Gegend befindlichen Kosaken und Ansiedlern eine einheitliche Organisation zu geben, wurde durch das Reglement von 1748 aus dem orenburgschen Korps, den zum Orenburger Ressort gehörigen Kosaken an der Ssamara und dem Jaïk, den im Sstawropolschen und Ufaschen befindlichen Kosaken und dem issetschen Heere, im ganzen 4493 Mann, das orenburgsche irreguläre Korps gebildet, und alle Kosaken des Gouvernements Orenburg erhielten einen besonderen Hetman. So wurde der Grund zu dem orenburgschen Kosakenheere gelegt. Nach Abberufung der Kosaken aus Ssamara und andern Städten war Sstawropol gegründet worden, und man hatte daselbst getaufte Kalmücken angesiedelt, welche das *sstawropolsche Kalmückenheer* bildeten. 1798 erhielt das ganze orenburgsche Kosakenland eine Einteilung in die fünf Kantone Isset, Tschebarkul, Ufa, Orenburg und Ssamara; nur die in Orenburg selbst stehenden Kosaken gehörten zu keinem Kanton und bildeten das „beständige orenburgsche Regiment". Die ganze Linie wurde innerhalb des orenburgschen Landes von dem Fort Swjerinogolowsk an in 4 Distanzen geteilt; eine fünfte Distanz bildete das jetzige uralsche Heer.

Für die Geschichte des *sibirischen Heeres* im 18. Jahrhundert sind die Materialien etwas dürftig. Aus dem, was bekannt ist, ergiebt sich jedoch, dass daselbst eine rege Thätigkeit geherrscht hatte, die freilich sehr verschieden von der Selbständigkeit kosakischer Unternehmungen früherer Zeiten war, da die Initiative ausschliesslich von der Regierung ausging.

Die von Peter I. errichtete Irtysch-Linie wurde durch Erbauung von Zwischenforts verstärkt, und 1745 erhielten fünf Dragoner-Regimenter und 489 Kosaken aus Tara, Tobolsk und Tjumen den Befehl, diese Linie zu besetzen. Wenige Jahre darauf errichtete man eine neue Linie von Forts vom Irtysch nach Kusnezk, um die dortigen Hüttenwerke nach der chinesischen Seite zu schützen, und 1752 verband man die Irtysch- mit der Ui-Linie durch die jetzt „Pressnogorkische" genannte Linie des sibirischen Heeres, die von Omsk bis Swjerinogolowsk reicht. Zur Verstärkung des Grenzschutzes wurden 2000 Kosaken aus sibirischen Städten und 1758 noch je 1000 Kosaken vom donischen und jaïkischen Heere abkommandiert, die letzteren aber schon 1761 durch Baschkiren abgelöst und die ersteren 1769 zurückgeschickt.

Inzwischen hatten die Chinesen das dsungarische Reich zerstört und waren so auch hier Nachbarn der Russen geworden. Zum Schutze gegen die Chinesen errichteten die Russen die jetzige *biiskische Linie*, welche die kusnezkische ersetzte. 1781 erbauten sie am Irtysch, 99 Werst stromaufwärts von Ust-Kamenogorsk, die Festung Buchtarminsk, worauf die *buchtarminskische Linie* organisiert wurde. Die Besatzung aller dieser Linien musste beständig verstärkt werden; so zählte man 1797 2000 Personen (Soldatenkinder, verabschiedete Soldaten u. dergl. m.) aus dem Gouvernement Tobolsk den Kosaken zu und entliess dafür die Baschkiren aus den Linien.

In Ostsibirien war die Grenze gegen China bis 1761 gar nicht bewacht. In dem genannten Jahre errichtete man das *Tungusen-Regiment* (500 Mann) und 1764 vier *Burjäten-Regimenter*, jedes zu 6 Ssotnien. Mit russischen Kosaken zusammen besetzten die Burjäten die Südgrenze des jetzigen Gebiets Transbaikalien und die Tungusen die *Nertschinsker Linie*.

Ausserdem befanden sich in verschiedenen Städten Sibiriens *Städte-* und *Stanizen-Kosaken*, Nachkommen der mit Jermák und später nach Sibirien gekommenen Kosaken; ihre Zahl war jedoch nur gering. So wird zu verschiedenen Zeiten der Kosaken in Berësow, Ssurgut, Narym, Pelym, Tjumen, Turinsk, Tara, Jenisseisk u. a. erwähnt. 1777 zählte man ihrer 1546, von denen 794 in der „Linie" Dienst thaten. Auch in Nertschinsk, Sselenginsk, Jakutsk, Ochotsk u. a. gab es Städte-Kosaken, wenngleich auch nicht viele.

Man ersieht aus dem Ganzen, dass, während die ältesten Heere teils zu Grunde gingen, teils wesentlich modifiziert werden mussten, die sibirischen Kosaken ein wesentlicher Faktor bei der Kolonisation Sibiriens wurden, da sie hier eine eigentliche Kosakenaufgabe zu lösen, nämlich die Grenze zu schützen hatten.

Dieselbe Aufgabe hatten auch die *Kosaken im Kaukasus*, denen deshalb auch grosse Aufmerksamkeit zugewendet wurde.

Als Russland 1736 die von Peter dem Grossen am Kaspischen Meere gemachten Eroberungen dem persischen Schah Nadir zurückerstattete, wurden die Ansiedelungen am Agrachan an den Terek verlegt; an Stelle der aufgegebenen Festung Sswjatoi-Kresst erbaute man Kisljar.

Mit den agrachanschen waren viele donische Kosaken an den Terek versetzt; letztere nannten sich „tereksche Familienkosaken", erstere „terek-kisljarsche Kosaken", so dass sie gewissermassen zwei Heere bildeten. 1770 kamen 517 Familien des Wolga-Heeres an den Terek, wo sie sich in der Nähe des 1763 erbauten Mosdok niederliessen und das *mosdoksche* Kosaken-Regiment formierten. Ein andrer Teil der wolgaschen und die chopërschen Kosaken wurden in die Kuban-Linie entsendet, wo sie das *wolgasche* und *chopërsche* Regiment bildeten. Ebendahin kam auch ein Teil des aufgelösten jekaterinosslawschen Heeres. Nachdem nun auch noch aus donischen Kosaken das kubansche und kaukasische Regiment gebildet worden, konnte die Ansiedelung bis zum Einfluss der Laba in den Kuban fortgeführt werden, und da die Ländereien am unteren Kuban den tschernomorischen Kosaken überlassen worden, war die ganze Linie zwischen dem Asowschen und dem Kaspischen Meere geschlossen und das Reich vor den Einfällen der kaukasischen Bergvölker geschützt.

Was die Stärkezahlen der Kosakenheere am Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts betrifft, so fehlen darüber zwar sichere Angaben, man kann sie jedoch annäherungsweise feststellen. Die donischen Kosaken stellten 1801 41 Regimenter und 2 Artillerie-Kompagnien zu Pferde, die tschernomorischen 1802 je 10 Regimenter zu Pferde und zu Fuss, die kaukasischen 5 Regimenter, die uralischen 10 Regimenter; an der Wolga befand sich das astrachansche Regiment; die orenburgischen Kosaken zählten ca 10 000, die sibirischen gegen 1000 Dienende. Ausserdem bestanden 3 bugsche und 2 tschugujewsche Regimenter. Rechnet man das Regiment nur zu 500 Kosaken (zum grössten Teil betrug der normale Stärkeetat 550), so ergiebt sich, dass die hier genannten Heere über 50 000 Mann und mit Einschluss der Städte- und aller andern Kosaken über 60 000 Mann stellen konnten, darunter mehr als zwei drittel zu Pferde. Gegen das Ende der Regierung des Kaisers Paul zählte die reguläre Kavallerie ca 49 000 Pferde, die berittenen Kosaken bildeten also 82 Prozent derselben.

Wir treten nunmehr in das 19. Jahrhundert ein, das den noch bestehenden Heeren ihre gegenwärtige Gestalt verliehen hat. Wir erörtern zunächst die vielfachen Umgestaltungen, Auflösungen und Neubildungen, bei welchen zu bemerken ist, dass das nicht gerade sehr wählerische Verfahren bei Beschaffung des Materials zu den Neuformationen in Geltung blieb. Eine alle Kosakenheere gleichmässige Anordnung sei jedoch gleich erwähnt: die 1827 erfolgte Ernennung des damaligen Grossfürsten-Thronfolgers zum Hetman aller Kosaken, welche Würde seitdem der jeweilige Thronfolger bekleidet hat, während die Hetmane der einzelnen Heere nur stellvertretende Hetmane sind. Da die eingreifendsten Veränderungen unter der Regierung des Kaisers Alexander II. eintreten, wird es notwendig, die letzte Zeit in zwei Perioden zu teilen, von welchen die erste bis auf den Regierungsantritt des genannten Kaisers, die zweite bis zur Gegenwart reicht.

Im Türkenkriege 1806—12 wurde 1807 aus Nachkommen der früheren Saporoger und der nekrassowschen Kosaken und aus andern Auswanderern aus türkischen Provinzen das *Heer der Donaumündung* formiert, welches 1828, nachdem es durch budshaksche Kosaken, die aus der Türkei ausgewandert waren, Griechen, Serben, Bulgaren und Albanesen, die während des Krieges als Freiwillige im russischen Heere gekämpft hatten, durch Zigeuner und alle möglichen andern Personen verstärkt worden, das *Donau-Heer* bildete, das zwei Regimenter zu stellen hatte und 1844 sein Reglement erhielt.

Das 1800 aus der Vereinigung der beiden tschugujewschen Kosaken-Regimenter formierte *tschugujewsche reguläre Kosaken-Regiment* wurde 1808 in ein Ulanen-Regiment verwandelt. Dasselbe geschah 1816 mit dem 1812 aus Bauern der Gouvernements Kiew und Podolien zu vier Regimentern formierten *ukrainischen Kosakenheere* und 1817 mit dem 1803 aus dem bugschen Kosaken-Regiment hervorgegangenen *bugschen Kosakenheere*.

Im Beginn des Türkenkrieges 1828—29 kehrten fast alle noch in der Türkei verbliebenen Nachkommen der Saporoger nach Russland zurück. Man organisierte aus denselben 1828 das *„Abgesonderte" Saporoger-Heer*, das 1831 den Namen *asowsches Heer* erhielt.

Im *donischen Heere* war infolge der mangelhaften und komplizierten Verwaltung Unsicherheit und Verwirrung in verschiedenen Dienstzweigen sichtbar geworden. Der Hetman Denissow bat daher 1819 um Einsetzung einer Kommission zur Zusammenstellung eines neuen Organisations-Statuts. Dieses kam jedoch erst 1835 zu stande, und setzte fest, dass das Heer 56 Regimenter zu Pferde zu stellen habe. Im übrigen waren die Bestimmungen dieses Statuts derartig, dass sie das Heer zu einer vollständig geschlossenen Kaste umgestalteten, in welcher der einmal Eingetretene mit seiner ganzen Nachkommenschaft für alle Zeit verbleiben musste. Nichtkosaken durften innerhalb des Heeresgebiets keinen Immobiliarbesitz haben. Die ganze männliche Kosakenbevölkerung war zum Kriegsdienst verpflichtet, in welchem die ganze Leistung derselben für den Staat bestand. An der Spitze fast aller Zweige der Verwaltung standen Offiziere, deren Wirkungssphäre eine so umfassende war, dass den Kosaken nur eine sehr geringe Freiheit verbleiben konnte, ja, dass sogar ihr ganzer Besitz infolge der Verpflichtung der Behörden, für die Instandhaltung der Kleidung, Bewaffnung und Ausrüstung Sorge zu tragen,

unter beständiger Kontrolle blieb. Das Ganze ressortierte von dem damaligen Kriegsministerial-Departement der Militär-Ansiedelungen. Diese Verordnung, die für das donische Heer bis auf die neueste Zeit in Geltung blieb, sollte übrigens auf alle andern Kosakenheere ausgedehnt werden, was in der Folge auch geschah.

1848 erhielt das Heer zum erstenmal einen Nichtkosaken, den General Chomutow, zum Hetman, und in den Jahren von 1846—64 siedelte man 10 000 Personen beider Geschlechter nach dem Kaukasus über.

Das *tschernomorische Heer*, das 1802 seine erste festere, wenngleich auch noch unvollständige Organisation erhalten hatte, litt schwer unter dem ungewohnten Klima und dem schweren Dienst, der fast alle vorhandenen Kräfte dergestalt in Anspruch nahm, dass demselben 1808 500 budshaksche Kosaken, in den Jahren 1809—11 23 089 und 1821—25 abermals 20 274 Personen männlichen Geschlechts einverleibt werden mussten.

Vom Lande der Tschernomoren ostwärts war die Grenze gegen die kaukasischen Bergvölker bis zum Kaspischen Meere durch fünf Regimenter: das kubansche, kaukasische, chopërsche, wolgasche und mosdoksche, und vier Heere: das grebnische, tereksche, kisljarsche und das tereksche Familienheer, besetzt, die alle zusammen 5000 Mann stellten. Zu ihrer Verstärkung wurde ihnen 1811 ein Teil des jekaterinosslawschen Heeres zugeteilt und mit Land am Kuban dotiert. Dazu kamen noch Personen verschiedener Klassen, aus denen unter anderm 1825 auch das *gorskische* Regiment formiert wurde, und 1832 traten 31 Dörfer des Gouvernements Sstawropol in den Kosakenstand über und bildeten das *sstawropolsche* Regiment. In demselben Jahre erhielt das tereksche „Familienheer" den Namen *tereksches* und das kisljar-tereksche wurde *kisljarsches Heer* benannt; beide aber vereinigte man 1836 zum *kisljarschen „Familien"-Regiment*, das später den einfachen Namen *kisljarsches Regiment* erhielt, während das grebnische Heer auch zum Regiment umbenannt wurde.

1838 hatte man zwei kleinrussische Kosaken-Regimenter an die Tifliser Militärstrasse entsendet, wo sie das *wladikawkassche Regiment* bildeten. 1842 begann die Besiedelung der Laba- und 1845 die der Ssunsha-Linie, bei welcher letzterer das *ssunshasche Regiment* errichtet wurde. So bestand die Besatzung der kaukasischen Linie aus einzelnen Regimentern, von denen jedes seinen Landanteil hatte und sich auch aus seinem Regiments-Bezirk ergänzte. 1832 waren die Regimenter zwar unter dem Namen *Heer der kaukasischen Linie* zusammengefasst worden, die Organisation nach Regiments-Bezirken, zu welchen noch der Bezirk zur Ergänzung eines Fussbataillons kam, blieb aber auch dann noch bestehen, als auf das Heer 1842 das Reglement des donischen Heeres ausgedehnt wurde.

Das astrachansche Kosaken-Regiment zählte 1803 1600 Mann, wurde 1808 in drei Regimenter zerlegt, zu denen 1818 noch eine Artillerie-Halbkompagnie zu Pferde kam, und erhielt 1819 den Namen *astrachansches Heer*, das 1848 auch dem donischen Reglement unterworfen wurde.

Das *uralische Heer* erhielt 1803 ein Reglement, das zwar nicht alle Seiten des Kosakenlebens umfasste, aber doch bis zum Ende der 60er Jahre in Gültigkeit blieb. 1810 traten drei Dörfer am Ilek in den Landkomplex des Heeres über. Seit 1818 zählte es 12 Reiter-Regimenter.

Das *orenburgsche Heer* hatte ebenso wie das uralische und auch in demselben Jahre seine reglementsmässige Organisation erhalten, obwohl diese wegen ihrer Unvollständigkeit gleichfalls nicht als endgültig betrachtet werden konnte. 1804 entstanden vier angesiedelte Bataillone, die man in die Linie verlegte, aus welcher die regulären Truppen zurückgezogen wurden. 1810 organisierte man zum Schutze der Salinen und des Salztransports eine neue Linie am Ilek, an welchem sich die Dörfer des orenburgischen und uralischen Heeres befanden, und begann die Kosaken aus den inneren Kantonen dahin zu übersiedeln. Der ganze Landstrich zwischen den Flüssen Ural, Ilek und Berdjanka, der *neu-ilekschе Rayon* genannt, wurde dem orenburgschen Heereslande einverleibt und zu der infolge solchen Zuwachses notwendig gewordenen Verstärkung des Heeres nahm man in dasselbe alle diejenigen auf, welche freiwillig eintreten wollten, und ausserdem noch in den Jahren 1826 und 1827 13 000 verabschiedete Soldaten mit ihren Familien. 1832 entstand noch eine neue Linie, die von der Festung Orsk bis zum Dorfe Beresowskoje am Ui reichte und den Namen *neuer Linien-Rayon* erhielt. Zur Ansiedelung daselbst verwendete man die vier angesiedelten Bataillone und einen Teil der Kosaken, später noch zur Verstärkung des ganzen Heeres das sstawropolsche Kalmücken-Heer, zinsfrei auf dem Linienlande lebende und entlassene Soldaten, ehemalige Salzfuhrleute des Staates, zwischen Ssakmara und Ural lebende Kronbauern und Bauern aus der Umgegend der Stadt Tschaljabinsk. Zu 42 000 Kosaken kamen auf diese Weise 36 700 Personen verschiedenster Gattung, und man überliess es der Zeit und der Gewalt der Verhältnisse, alle diese heterogenen Elemente zu einem einheitlichen Ganzen zu verschmelzen. 1840 erschien denn auch die endgültige Verordnung für das Heer, nach welcher dasselbe 10 Regimenter zu Pferde, 6 Bataillone zu Fuss und 2 Batterien zu stellen hatte und ähnlich der kaukasischen Organisation in 10 Regiments-Bezirke geteilt wurde, aus welchen jedes Regiment den Ersatz zu ziehen hatte. So bestand denn

das ganze Heer eigentlich aus lauter angesiedelten Regimentern.

Wenn die so betrachteten Heere den wichtigen Beruf hatten, die Grenze zu bewachen oder die Streitkräfte Russlands zu erhöhen, so fiel dem *sibirischen* die ungleich höhere Aufgabe zu, Sibirien nicht nur an den Grenzen zu schützen, sondern es auch zu kolonisieren.

Zu Anfang des Jahrhunderts zählte dieses Heer 6000 Kosaken, aus welchen durch das Reglement von 1808 10 Regimenter zu Pferde, jedes zu 500 Mann, und eine Kompagnie reitender Artillerie mit 12 Geschützen formiert wurden. Auch in diesem Heere bestand für jedes Regiment ein Bezirk, aus dem es sich ergänzte. Mit dem Erscheinen der auf die Initiative des damaligen General-Gouverneurs von Sibirien, Grafen Ssperanski, erlassenen Verordnung über die Organisation Sibiriens in den ersten 20er Jahren trat auch eine neue Bestimmung für die Verwaltung der sibirischen Kirgisen in Kraft. Es sollten danach in der Steppe selbst russische „Steppenverwaltungen" eingerichtet und bei denselben Kosaken angesiedelt werden, die somit berufen waren, die Steppe zu kolonisieren. Es entstanden die Kosaken-Ansiedelungen Koktschetaw, Karakalinsk (1824), Bajan-Aul (1826), Akmolinsk (1827), Ajagus, jetzt Ssergiopol genannt (1831), und Kopal (1841). 1846 erhielt das Heer ein neues Statut, welches die 10 Regiments-Bezirke mit dem früheren Ersatzmodus bestehen liess, während die Ergänzung der Artillerie durch Aushebung von Rekruten in der im Reiche üblichen Weise stattfinden sollte. Damit das Heer seiner Aufgabe nachkommen könne, wurden ihm 5380 Bewohner der zwischen den Kosaken-Ansiedelungen liegenden Dörfer zugeteilt, wofür sich 3852 Bauern andrer Gouvernements in der Steppe ansiedelten. 1847 traten die Kirgisen der Grossen Horde in den russischen Unterthanenverband ein. Dieses Ereignis hatte die Besetzung neuer Länderstrecken und eine abermalige Erweiterung der Landesgrenzen zur Folge, so dass 1855 auf dem Nordabhange des Ala-Tau Wjerny erbaut werden konnte, in dessen Nähe sich auch bald neue Ansiedelungen einfanden.

Die *sibirischen Städte-Kosaken* verblieben unter dem Zivilressort und zerfielen auf Grundlage der Verordnung von 1822 in *regimentierte Kosaken* und in *Stanizen-Kosaken*. Zu ersteren sollten diejenigen gehören, welche keine dauernd betriebene Landwirtschaft hatten, oder sich im Dienst in entfernten Orten befanden und vom Staate unterhalten wurden. Aus den in verschiedenen Städten befindlichen Kosaken-Kommandos wurden folgende Regimenter gebildet: das *tobolskische, sibirisch-tatarische, tomskische, jenisseiskische, irkutskische, transbaikalische* und *jakutskische*. Zu den Stanizen-Kosaken zählte man die im hohen Norden und in andern entfernten Gegenden befindlichen Kosaken-Kommandos, wie das abakanskische, pelymsche u. a. Dieselben thaten nur in ihren Wohnorten Dienst.

1849 entstand das *tobolskische Bataillon* zu Fuss, und das sibirisch-tatarische Regiment wurde in das *tobolskische Regiment zu Pferde* verwandelt, worauf diese Teile auch zum Militärressort übertraten. Die Kosaken Ostsibiriens erfuhren nur die Veränderung, dass 1851 aus dem irkutskischen und jenisseiskischen Stadtregiment unter Zuzählung von Stanizen- und Grenz-Kosaken das *irkutskische* und *jenisseiskische Regiment zu Pferde* gebildet und beiden 4078 Kosaken und 2865 Bauern zugezählt wurden.

Nach der Organisation des Gebiets Transbaikalien vereinigte man die dortigen Städte-Kosaken, das Tungusen-Regiment und die Burjäten-Regimenter zum *transbaikalischen Heer*, welches 4 russische und 2 burjätische Regimenter, alle zusammen ca 22000 Mann stark, und 12 Bataillone zu Fuss umfasste.

Dies wären in der Hauptsache die Veränderungen bis zur Zeit des Krimkrieges. Die folgende Epoche führt zur Gegenwart; es erscheint daher zweckmässig, durch die nachstehende Tabelle auf die Stärkeverhältnisse der einzelnen Heere im Jahre 1853 hinzuweisen, durch welche Übersicht ein bequemerer Massstab für die Beurteilung der neuesten Umgestaltungen gewonnen werden kann.

Heere.	Regtr zu Pferde.	Bat. zu Fuss.	Batterien.	Soll-Stärke	Ist-Stärke Mann [1]).	Im aktiv. Dienst	Männl. Bevölk. 1855 [2]).
Donausches . . .	2	—	—	1 700	1 143	819	6 361
Asowsches . . .	Nicht angegeben				1 698	384	4 905
Donisches . . .	56	—	14	53 143	79 815	28 228	274 444
Tschernomorisches .	12	9	3	20 874	17 627	7 975	80 609
Kaukasisches Linien-	18	1	3	17 246	16 685	16 685	131 321
Astrachansches . .	3	—	1	2 828	2 558	1 198	8 128
Uralisches	12	—	—	10 809	11 314	4 776	33 044
Orenburgsches . .	10	—	3	10 495	25 361	4 673	90 476
Sibirisches Linien- .	10	—	—	11 238	11 943	11 943	39 162
Transbaikalisches .	6	12	—	17 514	30 859	1 463	52 000
Abgesonderte Teile .	3	1	—	3 040	2 421	1 272	11 260
Im ganzen	132	23	24	148 887	201 424	79 416	731 710

Die im aktiven Dienst befindlichen 79 416 Mann bildeten 389 Eskadrons oder Ssotnien, 6 Bataillone und 11 Batterien.

Kaiser Alexander II. fand bei seinem Regierungsantritt das Kosakentum als eine Kriegerkaste vor, aus welcher der Austritt nicht gestattet war. Die Abgeschlossenheit ging im Heere der kaukasischen Linienkosaken soweit, dass z. B. weibliche Mitglieder einer Kosakenfamilie nur mit Genehmigung des Hetmans Nichtkosaken heiraten durften. Ein solcher Zustand konnte aber bei den in Angriff genommenen grossen Reformen, welche dem durch einen furchtbaren Märtyrertod hinweggerafften Kaiser eine der ehrenvollsten Stellen in der Geschichte des russischen Volkes

[1]) Ohne Offiziere. — [2]) Die Bevölkerungsstärke musste für 1855 gegeben werden, weil für 1853 kein Nachweis vorhanden ist.

anweisen, nicht fortbestehen bleiben. Die Revision der Kosaken-Reglements begann denn auch bereits am Ende der 50er Jahre. Nach dem im Kriegsministerium entworfenen Plane sollte die Reform die Möglichkeit des Austritts aus dem Kosakenstande, die Heranziehung Freiwilliger zum Dienst, die Trennung der rein militärischen Angelegenheiten von den bürgerlichen und der Justiz von der Administration, überhaupt die nur irgend erreichbare Anpassung der Kosaken-Organisation an die neugeschaffene oder doch beabsichtigte Ordnung im Reiche bezwecken. Zur Durchführung des Planes setzte man bei dem Departement zur Verwaltung der irregulären Truppen ein Komitee ein, zu welchem Deputierte aller Heere hinzugezogen wurden. Beim Empfange dieser Deputierten am 5. (17.) November 1866 sprach Kaiser Alexander II. sich dahin aus, dass er wünsche, der bewährte kriegerische Geist der Kosaken, der dem Vaterlande so grosse Dienste geleistet, möge erhalten werden, ohne dadurch jedoch die Kosaken der Vorteile eines freieren bürgerlichen Lebens und des ökonomischen Wohlergehens zu berauben. Es wurden denn auch die nach den aufgestellten Grundsätzen entworfenen Organisations-Statuten von der obersten Staatsgewalt bestätigt. Auf die durch dieselben herbeigeführten Änderungen in der Stellung der Kosaken soll später noch zurückgekommen werden. Wir wenden uns jetzt zu den gleichzeitig ins Leben getretenen Änderungen rein äusserer oder lokaler Natur.

Im Jahre 1860 wurde das Heer der kaukasischen Linien-Kosaken in zwei Heere zerlegt und nach den Hauptflüssen ihrer Ländereien *Kuban-Heer* und *Terek-Heer* benannt. Das erstere nahm auch das tschernomorische Heer in sich auf, erhielt überhaupt eine verhältnismässig grössere Stärke, weil nach der 1859 erfolgten Gefangennahme Schamils, des fanatischen Feindes der Russen im östlichen Kaukasus, mit grösster Energie an die Unterwerfung der Bergvölker des westlichen Kaukasus gegangen werden sollte. Auch diese wurden 1864 unterworfen, und man liess ihnen die Wahl, nach der Türkei auszuwandern, oder auf den ihnen bestimmten Ländereien im Kuban-Thale angesiedelt zu werden. Auf dem so freigewordenen Gebieten in den Vorbergen des westlichen Kaukasus wurden dann im Laufe von vier Jahren 11 500 Familien, von denen das Kuban-Heer allein ungefähr zwei drittel geliefert hatte, angesiedelt. Dafür traten 1869 12 Stanizen an der Grenze des Gouvernements Sstawropol und 1870 die Stanizen des schapssugschen Küsten-Bataillons in das Zivilressort über.

Ebenso bedeutend waren die Veränderungen im *sibirischen Heere*, in gewisser Beziehung noch folgenreicher, weil aus demselben neue Heere hervorgingen. So entstand bei der Bildung des turkestanschen Militär-Bezirks (1867) aus den im Gebiet Ssemiretschensk angesiedelten Kosaken das *ssemiretschenskische Heer*, das zwei Regimenter zu stellen hatte. 1868 löste man das tobolskische Regiment zu Pferde, das gleichnamige Bataillon und das tomskische Stadtregiment, die 1861 den Kosaken der sibirischen Linie zugezählt worden, auf und führte die Kosaken in das Zivilressort über. Zur Verrichtung des Wachtdienstes in den Städten Berësow, Ssurgut und Narym organisierte man aus daselbst ansässigen Kosaken Kommandos zu Fuss.

Zu verschiedenen Zeiten waren 13 000 Militär-Sträflinge vom „Korps der innern Wache", wie die Gesamtheit der zum Lokaldienst bestimmten Truppen früher genannt wurde, zur Verstärkung der Kosaken nach Sibirien geschickt worden. Einen Teil derselben hatte man in das irkutskische und jenisseiskische Kosaken-Regiment gesteckt; diese Leute übten aber einen so nachteiligen moralischen Einfluss aus, dass alle nach 1851 den beiden Regimentern einverleibten Individuen entlassen werden mussten. Die übrig gebliebenen Kosaken wurden *Kosaken der Gouvernements Irkutsk und Jenisseisk* genannt und hatten zwei dem Zivilressort untergeordnete Ssotnien zu stellen.

Zur faktischen Besitzergreifung vom Amurlande wurden 1858 längs der Flüsse Amur und Ussuri transbaikalische Kosaken angesiedelt, welche das *amurische Heer* im Bestande von zwei Regimentern zu Pferde und zwei Bataillonen zu Fuss bildeten. Diesem Heere war jedoch kein Gedeihen beschieden. Die Übersiedelung der Kosaken war mit solcher Hast erfolgt, dass sie ihre Habseligkeiten nicht hatten mitnehmen können und das ihnen Nachgeschickte zum grössten Teil einbüssten. Da auch die Ansiedelungen höchst unpraktisch an solchen Stellen angelegt waren, welche der angeschwollene Strom überflutete, mussten dieselben mehrfach verlegt werden. So gab es riesige Arbeit und die Kräfte reichten nirgends aus. Das Heer erhielt zwar zur Verstärkung gleichfalls einen beträchtlichen Teil der erwähnten Militär-Sträflinge, dieselben waren aber zu Arbeiten ganz ungeeignet und brachten auch in moralischer Hinsicht nur Schaden, so dass sie später ganz aus dem Kosakenstande ausgeschlossen werden mussten. Infolge alles dessen kann das amurische Heer immer noch nicht als vollständig organisiert betrachtet werden, wenngleich auch sein Gebiet sich durch die Ansiedelungen am Chanka-See erweitert hat.

Aufgelöst wurden 1865 das asowsche Heer, 1868 das *neurussische* Heer, wie seit 1856 das donausche genannt wurde, und, wie bereits oben erwähnt, einige Teile des sibirischen Kosakenheeres; die beiden zuerst genannten Heere waren, weil sie jetzt in der Mitte des Reiches lagen und ihre Bedeutung als Kosaken verloren hatten, die andern Teile überhaupt überflüssig geworden.

Von den nunmehr bestehenden Heeren ressortieren vom Kriegsministerium das donische, kubansche, tereksche,

astrachansche, uralische, orenburgsche, sibirische, ssemiretschenskische, transbaikalische und amurische; die Zivilbehörde hat dagegen über die 3 Kommandos zu Fuss und die 2 berittenen Ssotnien zu verfügen.

II. Land und Leute in der Gegenwart.

1. Land.

Die Kosakenländereien in ihrem gegenwärtigen Bestande liegen zwischen 42° 57′ (Terek-Heer) und 55° 28′ (orenburgsches Heer) N. Br. und zwischen 6° 15′ (kubansches Heer) und 104° 40′ (amurisches Heer) Ö. L. (von Pulkowa), nehmen also von Süden nach Norden über 12½ und von Westen nach Osten mehr als 98 Grade ein und gruppieren sich um die Flüsse Don, Kuban, Terek, Wolga, Ural, Irtysch, Onon, Ingoda, Amur und Ussuri. Sie haben ein Areal von 499 291 □Werst (davon 367 002 in Europa und 13 239 in Asien) und eine Bevölkerung von 2 926 526 Individuen, von denen 775 689 nicht zum eigentlichen Kosakenstande gehören.

Die Verteilung auf die einzelnen Heere ergiebt sich aus nachstehender Übersicht, die sich auf den Anfang des Jahres 1880 bezieht.

Heer.	Areal in □Werst.	Bevölkerung Kosaken.	Nichtkos.	Total.
Donisches	139 362	818 487	548 999	1 367 486
Kubansches	58 236	519 007	152 805	671 812
Terekssches	18 726	130 244	5 581	135 825
Astrachansches	7 142	22 797	1 434	24 231
Uralisches	62 006	90 397	27 561	117 958
Orenburgsches	81 530	290 798	16 462	307 260
Sibirisches	49 111	94 462	13 483	107 945
Ssemiretschenskisches	2 322	19 791	4 606	24 397
Transbaikalisches	75 065	143 845	4 409	148 254
Amurisches	5 791	21 009	349	21 358
Im ganzen	499 291	2 150 837	775 689	2 926 526

Im allgemeinen haben die Kosakenländereien ein gesundes und gemässigtes Klima und setzen, da sie nur in wenigen Teilen höhere Gebirge oder Sandwüsten haben, der gleichmässigen Ausbreitung und dem Gedeihen der Menschen kein wesentliches Hindernis entgegen. Nur die Mündungsgegenden des Kuban, Terek und Ural und die tiefer gelegenen Thäler des Amur, Ussuri und Ssungatsch befördern das Entstehen von Fieberkrankheiten, und auch in den nördlich vom Ui belegenen Teilen des orenburgschen Heereslandes und auf der pressnogorkischen Linie ist die Sterblichkeit nicht unbedeutend.

Das Land der donischen Kosaken war im Beginn der Regierung Peters I. grösser als das heutige donische Gebiet, da es noch Teile der jetzigen Gouvernements Jekaterinosslaw, Woronesh und Ssaratow in sich schloss. Nach dem Bulawinschen Aufruhr ging ein beträchtlicher Teil verloren; 1746 wurde der Fluss Kalmius als Grenze gegen das Saporoger-Land angenommen, 1786 auch die übrige Grenzlinie festgesetzt und 1794 und 1795 das Land vermessen. Seitdem ist der Besitzstand unverändert geblieben.

Das jetzige donische Gebiet wird durch den Don in zwei ungleichartige Teile geteilt. Der nördliche ist eine Ebene, die von drei Hügelreihen durchzogen wird. Es sind dies der donezsche Höhenzug, der die Wasserscheide zwischen dem Donez und den ins Asowsche Meer mündenden Flüsschen bildet und eine Höhe von 195, in einigen Gipfeln von 600 Fuss erreicht; die Hügelkette zwischen Don und Donez, die durch den rechts dem Don zuströmenden Tschir durchbrochen wird, und die Höhenzüge zwischen den linken Nebenflüssen des Don, Medwjediza, Chopër und Ilowla und auch zwischen Ilowla und Don einer- und Wolga anderseits. Der südliche Teil ist ebne Steppe mit einer allgemeinen Neigung von Osten nach Westen, die übrigens auch schon die Läufe der links dem Don zufliessenden Flüsse Ssal und Manytsch erkennen lassen. Am einförmigsten ist der südöstliche Strich, aber auch am unwirtlichsten wegen Mangels an Wasser und dürftiger Vegetation. Hinsichtlich der Kommunikationsmittel sind der überall schiffbare Don, von andern schiff- oder doch flössbaren Flüssen der nördliche Donez, der Chopër, die Medwjediza und der Miuss-Liman, die 941 Werst messende Eisenbahn mit 61 Stationen und einige ziemlich primitive Poststrassen mit 31 Stationen [1]) zu nennen. Ausserdem fungieren 65 Telegraphenstationen.

Das vom Kuban-Heere besetzte Land ist wegen der schnell sich folgenden Verschiebungen seiner Grenzen bis jetzt noch nicht vollständig vermessen; nicht einmal die Südgrenze kann mit Bestimmtheit angegeben werden. Auch dieses Land besteht aus zwei ungleichartigen Teilen, die jedoch weit schärfere Kontraste aufzuweisen haben, als das donische Gebiet. Nördlich vom Kuban nämlich ist das Land, das frühere Tschernomorien, eine fast ebene Steppe, die, mit Kurganen übersäet, sich allmählich zum Asowschen Meere und nach Norden neigt und von vielen ins Asowsche Meer mündenden Flüsschen durchschnitten wird. An den Ufern derselben, besonders aber in der Niederung des Kuban, befinden sich mit Röhricht bewachsene Sümpfe. Nur an der Grenze des Gouvernements Sstawropol erheben sich einige Punkte bis zu 300 Fuss über den Meeresspiegel. An Wald ist das Land nicht reich, der Boden ist jedoch fruchtbar. Im Süden des Kuban erhebt sich der Kaukasus, der auf der Halbinsel Taman mit geringen Erhöhungen beginnt und je weiter nach Osten immer höher wird. Im Meridian von Jekaterinodar ist er noch nicht 3000 Fuss hoch, aber südlich von Maikop erheben einige Berge ihre Häupter über die Schneelinie. In einiger Entfernung von der Hauptkette zieht sich längs der Südgrenze des Heeresgebiets als eine

[1]) Es sind dies die Poststationen der Stanizen, im ganzen giebt es deren 47.

Nebenkette das „Schwarze Gebirge" hin, dessen Gipfel eine Höhe von 6000 Fuss erreichen. Dieses Gebirge fällt nach Süden steil ab, während der allmählich sich senkende Nordrand zu der südlich vom Kuban befindlichen Ebene abfällt. Diese wird von vielen Schluchten durchfurcht, die teils trocken sind, teils Nebenflüssen des Kuban: der Laba, der Bjelaja, dem Selentschuk &c., als Betten dienen. Die Pässe im Westende des Kaukasus sind, soweit sie im Kosakenlande liegen, nicht schwierig, und durch dieselben hat man überall Strassen gelegt. Die Poststrassen sind nicht gerade brillant, doch werden auf ihnen vermittelst der vorhandenen 23 Poststationen Passagiere und Postsendungen befördert. Die Eisenbahn im Heereslande beträgt 308 Werst und hat 18 Stationen; ausserdem bietet der Kuban bis zur Staniza Ust-Labinskaja eine bequeme Wasserstrasse. Die Telegraphenlinien im Heereslande haben 20 Stationen.

Im Lande des Terek-Heeres sind die Vermessungsarbeiten auch noch nicht vollendet. Dasselbe bildet nicht ein zusammenhängendes Ganze, sondern besteht aus drei Teilen, von denen der eine sich längs des linken Ufers der Malka und des Terek bis zu dessen Mündung erstreckt, der zweite an der Ssunsha liegt und der dritte sich auf dem linken Ufer des Terek von Wladikawkas bis zur Einmündung der Malka hinzieht. Im westlichen Teile, in der Gegend von Pjatigorsk ist das Terrain wellenförmig, weiter nach Osten wird es eben und geht dann in eine wasserlose Sandwüste über, in welcher eine Vegetation nur am Terek und ausserdem noch da gedeiht, wo Überrieselungs-Einrichtungen vorhanden sind. Es muss deren aber wohl nicht in genügender Ausdehnung geben, da der fliegende Sand die Menge des fruchtbaren Landes stets vermindert und sogar die Weinberge bedroht, welche doch den Hauptreichtum der Gegend bilden. In seinem untersten Laufe hat der Terek niedrige und sumpfige Ufer. Der am Terek bis zu dessen Wendung nach Osten belegene Teil des Landes gehört zu einem Gebirgskessel mit einer Menge von Gebirgsströmen, die bei der Schneeschmelze oder starkem Regen oft grosse Verwüstungen anrichten. Der gebirgige Teil an den Quellen der Ssunsha, Assa und Kembilejewka ist wenig zum Anbau geeignet, aber reich an Wäldern und zeichnet sich durch ein rauhes, feuchtes Klima aus. Der Wegbarkeit des Landes kommt es zu gute, dass es an der grossen, das Terekthal von Norden nach Süden begleitenden Militärstrasse liegt. Die vorhandenen Eisenbahnen haben eine Länge von 191 Werst und 10 Stationen; ebensoviele Stationen kommen auf die Poststrassen und 14 auf die Telegrapheneinrichtung. Die Flüsse haben meist den Charakter von Gebirgsströmen, werden daher auch nicht befahren; selbst auf dem Terek sind noch keine Schiffahrtsversuche unternommen worden.

Das Land des astrachanschen Heeres ist innerhalb der Grenzen der Gouvernements Ssaratow und Ssamara fruchtbar, zwischen Tscherny-Jar und Jenotajewsk bildet es eine thonige flache Hochebene, und noch weiter nach Süden nimmt der Sand immer mehr überhand, doch hat die Wiesenseite, d. i. das rechte Ufer, der Wolga reichen Graswuchs. Dieser mächtige Strom, der grösste Europas, ist für das Heer eine Lebensbedingung als Wasserstrasse sowohl, wie durch seinen Fischreichtum. Der Postdienst wird auf den einfachen Landwegen ähnlichen Poststrassen durch 11 und der telegraphische Verkehr durch 7 Stationen vermittelt.

Im Lande der uralischen Kosaken erfüllt den Raum nördlich vom 51. Breitengrade der schluchtenreiche Südabhang des Obschtschi-Ssyrt, der sich übrigens nur an den Quellen des Derkul, eines rechten Zuflusses des Ural, in einzelnen Hügeln bis zu 600 Fuss erhebt, im übrigen Teile sich allmählich senkt und unmerklich in das nur 35 bis 42 Fuss über den Wasserspiegel sich erhebende Gelände auf dem rechten Ufer des Ural übergeht. Dieser Teil ist der fruchtbarste, wasser- und waldreichste. Die Flüsschen, die im westlichen Teile des Obschtschi-Ssyrt entspringen, gelangen nicht zum Meere oder zu einem grösseren Flusse, überschwemmen aber beim Hochwasser im Frühling Bodenvertiefungen, die sich später mit dem herrlichsten Wiesengrase bekleiden und unter dem Namen „Überschwemmtes Land" bekannt sind. Schon bei Uralsk wird der Boden eben. Je weiter nach Süden, desto weiter dehnt sich die Ebene nach Westen aus und desto tiefer senkt sie sich. Bei Kalmykowo erhebt sie sich nur wenig über das Meeresniveau, und südlich davon beginnt bereits die Sandwüste, in der jedoch einzelne mit Thon bedeckte Stellen vorkommen und die in der Nähe des Parallels der Staniza Baksaiskaja endigt. Das Delta des Ural wird bei Hochwasser fast ganz überflutet und ist in der Nähe des Meeres mit Röhricht und Gestrüpp bewachsen, welches im Winter den Herden guten Schutz gewährt. Vermessen ist jetzt das ganze Land, nachdem 1865 und 1867 die Grenzen gegen die Kirgisen festgestellt worden. Ausser der prächtigen Wasserstrasse des Ural sind die Kommunikationswege nicht zu rühmen und hat das Land auch nur fünf Poststationen und eine Telegraphenstation.

Das Land des orenburgschen Heeres wird in verschiedenen Richtungen von den breiten, aber nicht sehr hohen Ausläufern des Ural-Gebirges durchzogen. Der Raum zwischen dem Miass (Nebenfluss des links in den Tobol mündenden Isset) und Ui (Zufluss des Tobol) senkt sich nach Osten zu dergestalt, dass die Staniza Swjerinogolowskaja nur noch 47 Fuss absolute Höhe hat, und ist mit zahllosen Seen bedeckt, die teils süsses, teils salziges oder bitteres Wasser haben. Der Boden ist hier meist fruchtbar, Sandflächen giebt es nur wenige, dafür findet man überall

kleine Laubholzhaine. In der Quellgegend des Ural und Ui trennt sich von der Hauptkette des Ural ein sehr breiter Höhenzug, welcher die Wasserscheide zwischen den genannten Flüssen und den Zuflüssen des Ural und Tobol bildet, sich in seinem höchsten Gipfel zu 1200 Fuss erhebt und nach Süden zu niedriger wird. Dieser Höhenzug trägt schöne Waldungen, von denen die Dshabyk-Karagai genannte 86 000 Dessjatinen misst. An der schmalsten Stelle des Kosakenlandes tritt das Ural-Gebirge, das hier den Namen Guberlinskisches Gebirge führt, mit ziemlich steilen Abhängen an den Ural-Fluss heran. Weiter ziehen sich zwei Höhenrücken hin, von denen der eine die Wasserscheide zwischen Ssakmara und Ural, der andre die zwischen Ural und Ilek bildet. Auf dem rechten Ufer treten unterhalb der Ssakmara-Mündung die Ausläufer des Obschtschi-Ssyrt in das Land. Für die bedeutende Ausdehnung des orenburgschen Heereslandes will es wohl nicht viel bedeuten, wenn daselbst 23 Post- und 11 Telegraphenstationen angegeben werden. Für die mangelhaften Poststrassen entschädigen die schönen Flussläufe des Ural und der Ssakmara, auf denen fleissig Holz geflösst wird.

Die Ländereien der sibirischen Kosaken ziehen sich in einer schmalen Zone Hunderte von Wersten hin und bilden die pressnogorkische, Irtysch-, buchtarminskische und biiskische Linie. Ausserdem liegen einzelne Teile zerstreut in der Kirgisensteppe. Das Terrain der pressnogorkischen Linie bildet den Übergang aus der Ebene im südlichen Teil des Gouvernements Tobolsk zur Kirgisensteppe und ist mit zahllosen Seen mit teils süssem, teils salzigem oder bitterem Wasser besäet [1]). Der Boden ist nur auf den mit Thon und Alluvien bedeckten Stellen zum Anbau geeignet, im übrigen ist er sandig und salzig, oft mit jungem Holz bestanden. Gute Wiesen befinden sich an den Ufern der Seen und besonders des Ischim. Mangel an gutem Wasser, das Faulen der Pflanzen an den Ufern der Seen und die schädlichen Ausdünstungen der stehenden Gewässer erzeugen oft Seuchen bei Pferden und Rindern. Dieselbe Beschaffenheit verbleibt auch dem Boden der Irtysch-Linie innerhalb der Grenzen des Gebiets Akmolinsk. Weiter südlich dehnt sich längs des rechten Irtysch-Ufers als Fortsetzung der Kolundinskischen Wüste ein sandiger und ganz waldloser Raum aus. Auf der 300 Werst langen Strecke zwischen den Stanizen Sheljesinskaja und Ssemijarskaja ist kein einziger Baum zu finden, und der Irtysch hat auf der ganzen Strecke zwischen Ssemipalatinsk und Omsk (700 Werst) nicht einen Nebenfluss. Dafür hat die auf dem linken Ufer des Irtysch den Kosaken zur Nutzniessung überwiesene sogenannte „Zehn Werst-Zone" prächtige Wiesen. In der Gegend von Ssemipalatinsk nähern sich die stellenweise mit Nadelholz bestandenen Ausläufer des Altai dem rechten Ufer des Irtysch, und oberhalb des genannten Ortes gewinnt das nun wellenförmige und fruchtbarer gewordene Terrain eine Höhe von 680—900 Fuss. Die Ansiedelungen der buchtarminskischen Linie liegen schon in den Ausläufern des Altai, in den Thälern verschiedener Flüsse und haben gutes Ackerland, viele Wiesen und Weiden, aber nicht ausreichenden Wald. In der biiskischen Linie steigt das auf den nördlichen Ausläufern des Altai belegene Land bis zu einer Höhe von 1000 bis 2000 Fuss an, ist für den Ackerbau geeignet und hat hinreichende Wiesen und Wälder. Die in der Kirgisensteppe belegenen Teile des Landes der sibirischen Kosaken werden von den 500—600 Fuss hohen Vorbergen des Altai umschlossen und haben meist günstige Bodenverhältnisse. Für den Verkehr ist der Irtysch von Wichtigkeit, da Dampfer trotz der Stromschnellen bei Ust-Kamenogorsk bis zum Saissan-See gehen können. Den Landverkehr vermitteln schlechte Poststrassen mit 22 Poststationen. Die Telegraphenlinie hat 10 Stationen.

Die Ländereien des ssemiretschenskischen Heeres liegen über einen ausgedehnten Raum zerstreut, meistenteils in einer absoluten Höhe von 2000 Fuss auf und zwischen den Ausläufern des Alatau und an diesem selbst. Wjerny z. B. hat eine Höhe von 2500 und Aksu bei Kopal von 2100 Fuss. Als Verkehrsanstalten sind 8 Post- und 3 Telegraphenstationen zu verzeichnen.

Das Land der transbaikalischen Kosaken nimmt den südlichen und östlichen Teil des Gebiets Transbaikalien ein. Dieses wird durch das wenig zugängliche und namentlich nach Osten sehr steil abfallende Jablonowoi- oder Sstanowoi-Gebirge in eine östliche, meist über 2000 Fuss hohe, und in eine noch um 1000 Fuss höhere westliche Hälfte geteilt. Was sich von Kosakenansiedelungen im westlichen Teile befindet, liegt in den breiten, von Höhen umschlossenen, Thälern, wie sie z. B. die Sselenga und deren Nebenflüsse Dshida und Tschikoi bilden. An der Quelle des letzteren befindet sich die Gebirgsgruppe Tschikondo. Über das Jablonowoi-Gebirge führt nur *ein* guter Weg, die Poststrasse nach Tschita; sonst ist es nur noch an wenigen Stellen und unter günstigen Umständen zu Pferde oder im Karren im Thale der Ingoda und auf der Grenze zu passieren. Der östliche Teil ist wellenförmig und wird von vielen Höhenrücken durchzogen, die mit dem Jablonowoi parallel gehen und die Wasserscheiden zwischen Ingoda, Onon, Gasimur (Nebenfluss des Argun) u. a. bilden. Der südlichste Strich ist eine wellenförmige Steppe, und die Ländereien der 3. Abteilung des Heeres sind reich an Wäldern. Ausser der erwähnten Poststrasse sind die Kommunikationsstrassen nicht gerade ausgezeichnet, doch hat das Heer

[1]) Daher auch der Name. Pressny heisst süss (vom Wasser) und gorki bitter.

14 Post- und 11 Telegraphenstationen und die Sselenga ist bis Sselenginsk hinauf schiffbar.

Die amurischen Kosaken nahmen, wie die transbaikalischen, unbewohnte, herrenlose Landstriche in Besitz, deren Aufnahme eben erst begonnen hat und deren Areal daher auch nur annäherungsweise zu bestimmen ist. Die Ansiedelungen des Amur-Heeres ziehen sich in einzelnen kleinen Oasen längs der Öde des Amur und Ussuri hin; mehrere liegen auch um den Chanka-See. Amur, Ussuri und dessen linker Nebenfluss Ssungatsch werden mit Dampfern befahren; ausserdem dienen dem Verkehr 6 Post- und 20 Telegraphenstationen.

Natürliche Reichtümer fehlen dem Boden der meisten dieser Kosakenländereien keineswegs. Im donischen Gebiet harren unermessliche Stein- und Braunkohlenlager einer energischeren Ausbeutung, als ihnen bis jetzt zuteil geworden ist. Die Salzseen im donischen und kubanschen Gebiet und am Asowschen Meere bieten reiche Salzvorräte. Alabaster und andre Mineralien werden im sibirischen Heereslande gewonnen. Nadelwald findet man in den nördlichen Teilen der donischen, orenburgschen, sibirischen und transbaikalischen und in dem höher gelegenen Teile der andern Heeresländereien; das Sstanowoi-Gebirge und die das Thal der Dshida umgebenden Gebirge haben sogar noch undurchdringliche Urwälder aufzuweisen. Laubwald kommt auch überall vor, wenngleich nicht in grösserer Ausdehnung. Im allgemeinen ist jedoch der Wald kaum ausreichend zur Bestreitung der eignen Bedürfnisse, und das uralische, astrachansche und tereksche Heer sind sogar recht arm an Wald. Wein liefern die Länder des kubanschen, astrachanschen und uralischen Heeres; ganz besonders gedeiht er aber am Don und Terek, wo der Weinbau reichen Gewinn liefert. Getreide und Gemüse werden überall gebaut; Melonen und Wassermelonen (Arbusen) bedecken am Ural und an der Wolga ganze Felder. Die Obstzucht ist dagegen nicht sehr bedeutend und hat nur in den südlichen Teilen des donischen, kubanschen, terekschen, astrachanschen, uralischen und ssemiretschenskischen Heereslandes einigen Erfolg. Was endlich das Tierreich anbetrifft, so kommen von Raubtieren Wölfe überall, Bären nur in den nördlicher gelegenen Gebirgen, Tiger in den am Amur und Ussuri befindlichen Strichen und im Lande des ssemiretschenskischen Heeres vor. Pelztiere bilden ein sehr lohnendes Jagdobjekt in Transbaikalien und am Amur. Die Meere und Flüsse der Kosakenländereien sind überaus reich an Fischen. Von den grossen Fischen werden Welse, die edelsten Acipenser-Arten: Hausen, eine Hausenart, russisch Schip genannt, Scherge (Ssewrjuga), Störe und Sterläde überall, von den kleinen Heringe in ungeheueren Mengen gefangen. Die gewöhnlichen Haustiere, Pferde, Rindvieh, Schafe und Schweine, werden in grösseren Mengen gezüchtet als im übrigen Russland; besonders in den steppen- und wiesenreichen Ländern der donischen, uralischen, sibirischen und transbaikalischen Kosaken ist die Viehzucht sehr entwickelt. Kamele werden weniger, am meisten noch im uralischen Heere gehalten. Einen grossen Gewinn liefert aber die Bienenzucht im kubanschen und zum Teil auch im sibirischen Heere.

2. Leute.

Wir haben gesehen, wie die ersten Kosakengemeinden durch energische, freiheitliebende Menschen gebildet wurden, die lieber ein Leben voll Kampf und Entbehrung in der Einöde, als den Druck in der Heimat ertragen wollten. Die Not hatte alsdann die einzelnen Individuen zu Gruppen und diese zu festen Verbänden zusammengefügt, die allmählich in dem Kampfe mit den asiatischen Horden zu kriegsgeübten, aber auch unbotmässigen, raublustigen Heeren anwuchsen. Die allumfassenden Reformen Peters des Grossen schufen auch hier vollständigen Wandel. Die freie Auswanderung in die Kosakenländer, die Unabhängigkeit der Heere und die von diesen unternommenen Raub- und Eroberungszüge — alles das musste aufhören, weil es sich dem nach westeuropäischem Vorbilde umgestalteten Staatsorganismus nicht mehr einfügen liess. Wenn fortan eine Neubildung notwendig wurde, veranstaltete sie die Regierung, indem sie Freiwillige aufrief oder Menschen der verschiedensten Klassen und Stände zu Kosaken machte. Diese Neulinge waren anfangs zwar nur dem Namen nach Kosaken, aber die stete Kampfbereitschaft, welche der zu häufigen feindlichen Zusammenstössen führende Grenzdienst erforderte, liess sie bald den allgemeinen, echten Kosakentypus gewinnen. Dies konnte aber nicht mehr geschehen, als grössere Ruhe an den Grenzen eintrat. Seitdem hat sich denn auch der aus den innersten Lebensbedingungen hervorgewachsene kriegerische Trieb erheblich abgeschwächt, und was davon noch da ist, wird sorgfältig von der Regierung gepflegt. Im grossen und ganzen aber hat sich eine so vollständige Umgestaltung des Kosakentums vollzogen, dass dasselbe jetzt als ein dem Organismus des russischen Reiches eingefügtes, nützliches Glied erscheint. Die Bändigung des Riesen hat sich allerdings nicht ohne gewaltige Erschütterungen vollzogen, sie ist jetzt jedenfalls längst beendigt.

Aus der Art der Entstehung der Kosakenheere ergiebt es sich schon, dass die ursprüngliche Organisation derselben auf breitester demokratischer Grundlage ruhte. Wie es aber bei solchen auf ihre eigne Kraft gestellten Gemeinschaften nur zu natürlich ist, erwarben bald diejenigen, welche sich ganz besonders durch Kraft, Mut und andre glänzende Eigenschaften auszeichneten, einen bedeutenden Einfluss auf

das Gemeinwesen; aus diesen Personen wurden dann auch die Hetmane und Befehlshaber erwählt, und schon in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts wurde für dieselben die Benennung „Älteste" üblich. Im Laufe der Zeit wurde dieser Titel, der anfangs nur mit der Befehlshaberstellung verbunden war, von dieser unabhängig und blieb an den Personen haften, die zu den Funktionen, welche ihn verliehen hatten, überhaupt wählbar waren. Es kamen denn auch bald Fälle vor, dass Älteste dieses Ehrentitels wegen eines verübten Verbrechens zeitweise oder für immer beraubt wurden. Die Bedeutung der Ältesten wuchs mit dem Aufhören der freien Wählbarkeit der Hetmane im ersten Viertel des 18. Jahrhunderts. Um die nicht mehr vom Volkswillen abhängigen Hetmane gruppierte sich nun die Partei der Ältesten, aus welcher dann auch alle Offiziere und Beamten anfangs erwählt, dann von der Regierung ernannt wurden. So wurde die alter Gepflogenheit entstammte Würde ein von der Regierung verliehener Rang; alle andern Rangklassen blieben an das noch durch Wahl besetzte Amt gebunden. Seit 1768 wurde aber auch schon für besondere Verdienste die erbliche Adelswürde direkt an Kosaken verliehen, und 1799 übertrug man die in den Kosakenheeren üblichen Titel in solche, die in der russischen regulären Armee in Gebrauch waren. Die Heeres-Ältesten hiessen nun Majore, die Jessaule Rittmeister, die Ssotniki Leutnants und die Chorunshi Fähnriche. Nur die Hetmane behielten ihren alten Titel, und im gewöhnlichen Leben kommen auch immer noch die kosakischen Rangbezeichnungen vor. Da fast alle Beamtenstellen mit Offizieren besetzt wurden, und diese sowohl wie die Beamten mit einem russischen Klassenrang zum neuentstandenen Adel gehörten, bildete sich inmitten der Kosaken für diesen die allgemeine Benennung „Beamten" aus.

Über die Zahl der Edelleute in zwei verschiedenen Epochen giebt nachstehende Tabelle Auskunft:

Heer.	Anfang 1858.	Anfang 1880.	Heer.	Anfang 1858.	Anfang 1880.
Donisches . . .	8 408	21 020	Orenburgsches . .	693	2 397
Tschernomorisches.	2 468	—	Sibirisches . . .	971	1 062
Kaukasisches Linien-	1 181	—	Ssemiretschenskisch.	—	128
Kubansches . . .	—	5 803	Transbaikalisches .	—	389
Terekisches . . .	—	1 293	Amurisches . . .	—	9
Astrachansches . .	376	519	Total	14 995[1]	33 869
Uralisches . . .	817	1 249	% der Bevölkerung	1,6	1,6

Es ergiebt sich hieraus, dass in den hier in Rede stehenden 22 Jahren die Zahl der Edelleute zwar gewachsen ist, aber doch nur im Verhältnis der vermehrten Kosakenbevölkerung. Zu bemerken ist hierbei noch, dass in den letzten 9 Jahren die Zahl der „Beamten" im terekschen, ssemiretschenskischen, transbaikalischen und amurischen Heere sich verringert hat, was zum Teil der Möglichkeit des Austritts aus dem Kosakenstande zugeschrieben werden kann.

Unter den einfachen Kosaken bildete sich im Anfange dieses Jahrhunderts im donischen Heere die Klasse der „Handelskosaken" aus, die sich gewisser kaufmännischer Rechte erfreuten und einen grossen Einfluss gewannen. Diese im ganzen nicht sehr zahlreiche Klasse fand auch Eingang bei den meisten andern Heeren, verschwand aber bald wieder und besteht gegenwärtig nur noch im donischen und kubanschen Heere.

Die Personen geistlichen Standes gehören wohl nur in bedingter Weise den Kosakenheeren an; in den offiziellen Berichten werden sie stets besonders aufgeführt, es ist daher wohl berechtigter, sie zu der nichtkosakischen Bevölkerung der Kosakenländer zu zählen.

Eine solche nichtkosakische Bevölkerung giebt es allerdings, und zwar eine ziemlich zahlreiche. Dieselbe hat wahrscheinlich schon seit Entstehung der Kosakengemeinden in den Personen, die sich mit Handarbeiten, Handwerken, Ackerbau und Handel beschäftigten, und in den Kirgisen und Kalmücken, die als Vieh- und Pferdehirten dienten, bestanden, weil die Kosaken selbst zu allen diesen Beschäftigungen nie besondere Neigung gehabt, der Ackerbau ihnen sogar bei Todesstrafe verboten war. Bereits um die Mitte des 18. Jahrhunderts fanden sich am Don flüchtige Bauern, meist Nachkommen der kleinrussischen Kosaken, ein, die sich unter dem Schutze der Ältesten auf unbenutztem Lande ansiedelten und, nachdem sich inmitten der Kosaken ein Adel gebildet hatte und diesem das Recht verliehen worden war, leibeigne Bauern auf Heeresland zu übersiedeln, auch zu Leibeignen gemacht wurden. Als später den Beamten das von ihnen bis dahin innegehabte Land als erbliches Eigentum überlassen wurde und somit ein Teil des Heereslandes in Privatbesitz überging, bildete sich das Leibeigenschaftsverhältnis in den Kosakenländern ebenso vollkommen aus, wie im übrigen Russland, und mehrte sich die nichtkosakische Bevölkerung beständig. Allerdings befand sich die grösste Zahl der leibeignen Ackerbauern im donischen Heere, während die Leibeignen der andern Heere meist nur zum Hofgesinde gehörten. Anfangs hatten Nichtkosaken in den meisten Kosakenheeren nicht das Recht, irgend welche Immobilien zu besitzen; es bestanden bei einigen Heeren sogar Verordnungen, welche Nichtkosaken die Alternative des Übertritts ins Heer oder Entfernung aus dem Heereslande stellten; nach der Aufhebung des Leibeigenschaftsverhältnisses erhielten aber alle Bauern ihre ihnen gesetzlich zufallenden Landanteile und bildeten nun eine zahlreiche nichtkosakische und doch Land besitzende Bevölkerung innerhalb der Grenzen der Heeresländer. Seit 1867 hat jeder russische Unterthan das Recht erhalten, in allen

[1]) Mit Einschluss von 81 Personen des nicht speziell aufgeführten asowschen und donauschen Heeres.

Kosakenländern ohne Ausnahme Immobilien zu erwerben, und hat sich die nicht zum Kosakenstande gehörige Klasse noch vermehrt. Im allgemeinen besteht diese letztere aus Bauern, Bürgern verschiedener Berufsklassen und Kaufleuten; Edelleute sind selten in derselben.

Das Verhältnis dieser Klasse zu der eigentlichen Kosakenbevölkerung hat sich mehrfach geändert, doch erst seit 1837 hat man zuverlässige Angaben hierüber, deren hauptsächlichste Resultate in nachstehender Übersicht enthalten sind:

	1838.	1848.	1859.	1871.	1880.
Kosakenbevölkerung	921 390	1 168 937	1 566 109	1 868 109	2 150 837
Geistliche	8 454	10 111	12 003	13 405	13 507
Leute verschiedener Stände	30 632	16 199	19 295	144 600	286 503
Leibeigne, jetzt zeitweise verpflichtete Bauern	213 039	240 057	292 912	329 137	475 679
Nichtkosaken . .	252 125	266 367	324 210	487 142	775 689
Im ganzen	1 173 515	1 435 804	1 890 319	2 355 251	2 926 526

Es erübrigt jetzt nur noch, das Verhältnis zwischen den Geschlechtern der kosakischen und nichtkosakischen Bevölkerung anzugeben, das sich für das Jahr 1880 aus nachstehender Tabelle ergiebt:

	Kosaken		Nichtkosaken	
	Männer.	Frauen.	Männer.	Frauen.
Im donischen Heere	402 807	415 680	277 245	265 108
„ kubanschen „	262 787	256 224	80 960	68 789
„ terekschen „	66 235	64 009	2 836	2 158
„ astrachanschen „	11 132	11 665	633	637
„ uralischen „	48 206	47 191	15 208	11 731
„ orenburgschen „	141 908	148 890	7 576	7 685
„ sibirischen „	47 215	47 247	6 883	6 157
„ ssemiretschenskischen Heere .	10 548	9 243	3 180	1 351
„ transbaikalischen „ .	72 984	70 857	1 899	1 827
„ amurischen „ .	11 132	9 877	103	116
Im ganzen	1 069 954	1 080 883	396 573	365 559
	2 150 837		762 132 [1]	

Es ist schon bemerkt worden, dass die im vorigen Jahrhundert an den Don geflüchteten Bauern kleinrussischer Herkunft waren. Ihre Nachkommen bewohnen jetzt einen zusammenhängenden Strich im Bezirk Miuss, an der Kalitwa und deren Zuflüssen und besitzen ihre Landanteile. Einen nicht unbedeutenden Teil der nichtkosakischen Bevölkerung bilden die Kirgisen im uralischen, orenburgschen, sibirischen und ssemiretschenskischen Heere. Ausserdem kommen noch Juden und Griechen fast überall, handeltreibende Armenier im donischen und in den kaukasischen Heeren und in letzteren noch kaukasische Hochländer vor.

Hinsichtlich der Stammesunterschiede in der eigentlichen Kosakenbevölkerung ist zu bemerken, dass sie in der grossen Mehrheit russisch und zwar grossrussisch ist. Nur im ehemaligen tschernomorischen Heere waren Kleinrussen in überwiegender Anzahl vorhanden, und dies Verhältnis hat sich im kubanschen Heere, in das jenes überging, erhalten. Auch im terekschen Heere sind noch viele Kleinrussen; im donischen, wo sie nur am unteren Don zu finden sind, bilden sie einen ganz geringen Prozentsatz, und im orenburgschen, sibirischen, ssemiretschenskischen und transbaikalischen nehmen sie einzelne abgesonderte Ansiedelungen ein. Tataren sind in grösserer Zahl im donischen, uralischen, orenburgschen, sibirischen und ssemiretschenskischen Heere vorhanden; sie wurden diesen Heeren zu verschiedenen Zeiten teils in einzelnen Familien, teils in ganzen Ansiedelungen zugezählt. Kalmücken bilden einen nicht ganz unerheblichen Bestandteil des donischen, orenburgschen und uralischen Heeres; es sind dies die Nachkommen der Kalmücken, welche einst zwischen Ural, unterem Don und Kuma nomadisierten, und deren Hauptmasse 1771 nach China auswanderte. 1880 gab es im donischen Heere, südlich vom Don 27 000 Kalmücken. Burjäten und Tungusen kommen im transbaikalischen Heere vor; ihre Zahl ist nicht bekannt, doch weiss man, dass 1880 diesem Heere 23 463 Lamaïten angehörten. Im donischen, kubanschen und terekschen Heere trifft man auch einige kaukasische Hochländer an, die teils nach Annahme des Christentums freiwillig eingetreten, teils als Gefangene eingestellt worden sind. Nachkommen getaufter Kirgisen finden sich in den an kirgisische Nomadenterrains grenzenden Heeresländern: dem orenburgschen, uralischen und ssemiretschenskischen. Im orenburgschen Heere bildeten ausserdem im Jahre 1880 Baschkiren 0,87 %, Mordwinen 1,47 % und Tschuwaschen 0,17 % der kosakischen Bevölkerung.

Bei solchen Stammesunterschieden ist auch auf eine grössere Mannigfaltigkeit des religiösen Bekenntnisses in den Kosakenländern zu schliessen. Sehr bedeutend ist daselbst die Zahl der Altgläubigen und Ketzer; weniger zahlreich sind die Mohammedaner (Tataren und Kirgisen), Heiden (Kalmücken, Burjäten und Tungusen) und Juden. Leider unterscheiden die offiziellen Berichte über die religiösen Bekenntnisse nicht zwischen Kosaken und Nichtkosaken; die nachstehende, auf 1880 bezügliche Übersicht umfasst daher auch beide Klassen.

Heer.	Griechisch. Orthodoxen.	Altgläubige und Ketzer.	Andre Christ.	Mohammedan.	Heiden.	Juden.	Im ganzen.
Donisches . .	1 229 621	103 852	5 240	186	28 280	307	1 367 486
Kubansches .	654 225	12 056	3 793	829	174	735	671 812
Terekssches. .	112 695	22 570	157	382	—	21	135 825
Astrachansches	23 598	573	2	58	—	—	24 231
Uralisches . .	8 581	89 217	14	18 868	1 250	28	117 958
Orenburgsches	268 397	13 885	39	24 840	99	—	307 260
Sibirisches . .	103 947	436	92	3 419	—	51	107 945
Ssemiretschenskisches . .	23 409	2	177	767	27	15	24 397
Transbaikalisches . . .	113 221	847	440	72	23 463	211	148 254
Amurisches .	21 220	91	47	—	—	—	21 358
Total	2 568 914	243 529	10 001	49 421	53 293	1 368	2 926 526

[1] Woher der Unterschied zwischen der Zahl der Nichtkosaken in dieser und der oben angeführten Tabelle rührt, ist nach den vorhandenen Materialien nicht zu ermitteln gewesen.

Die Zahl der Altgläubigen und Ketzer ist jedenfalls viel bedeutender, als hier angegeben worden, doch ist darüber nichts Sicheres festzustellen, weil viele Altgläubigen und Ketzer aus Furcht vor Verfolgung alle Gebräuche der griechischen Orthodoxen beobachten. Jedenfalls ist die Zahl der Altgläubigen in den Kosakenheeren unverhältnismässig grösser, als im übrigen Russland.

Aus der Beschreibung des Landes und der Produkte desselben haben sich wohl allgemeine Schlüsse auf die Beschäftigung der Menschen ziehen lassen, es müssen jedoch die Mittel und Wege, welche das ökonomische Gedeihen der Kosaken sicherstellen, einer näheren Beleuchtung unterworfen werden.

Der Natur der Kosakenländereien gemäss werden Ackerbau, Viehzucht und Fischerei die Hauptquellen des Wohlstandes sein müssen. Wein- und Gartenbau, Bienenzucht, Jagd, Waldwirtschaft, Handel und Gewerbebetrieb können im ganzen nur als Nebenbeschäftigungen angesehen werden.

Das den Kosaken zugewiesene Land zerfällt in drei Kategorien, je nachdem es zur Verfügung des ganzen Heeres steht und das Reserveland bildet, oder den einzelnen Stanizen [1]) zur Nutzniessung überlassen ist, oder das Eigentum von Privatpersonen bildet. In denjenigen Heeresländern, deren Grenzen festgestellt sind, wird alles Land, welches nach Dotierung der Stanizen und Beamten frei bleibt, zum Reserveland geschlagen; in den andern Heeresländern hat die oberste Gewalt die Verfügung über die Vermehrung des Reservelandes. Die Reserveländereien stehen unter den lokalen Heeresverwaltungen und sind zur Ergänzung des Stanizenlandes und zur Befriedigung andrer Bedürfnisse des Heeres, z. B. zu Strassen, Sammel- und Übungsplätzen, Verpachtungen &c., bestimmt. Bei der Dotierung der Stanizen gilt es als Norm, dass jede männliche eingeschriebene Seele des Kosakenstandes 30 Dessjatinen urbaren Landes und ausserdem jede Staniza mit einer Kirche noch 300 Dessjatinen Land erhalten solle. In den Kosakenländereien, die noch nicht vermessen sind, kann es je nach der Beschaffenheit des Landes mehr oder weniger sein. Das den Stanizen zugewiesene Land befindet sich unter Gemeindeverwaltung und kein Teil desselben darf jemals Sonderbesitz werden. Das Land wird an die Mitglieder der Gemeinde zur Nutzniessung verteilt, und jeder Mann hat bei Erreichung eines Alters von 17 Jahren Recht auf die Benutzung eines Anteils; es steht ihm zwar frei, dieses Recht einem andern zu übertragen, aber nur für die Zeit, auf welche ihm die Benutzung zugestanden worden. Im Jahre 1835 wurde auf Verfügung der Regierung zuerst im donischen Lande den „Beamten", welche Leibeigne besassen, Land als volles Eigentum überlassen, aus welchem später gegen Entschädigung die Anteile der aus der Leibeigenschaft getretenen Bauern entnommen wurden, und 1870 ging auch das Land, welches den ursprünglich besitzlosen „Beamten" auf bestimmte Zeit verliehen worden, in den erblichen Besitz derselben über. Die andern in den Stanizen sesshaften Nichtkosaken haben nur das Recht zur Benutzung des allgemeinen Weidelandes für ihr Hausvieh; doch können sie auch Kosakenland in Pacht nehmen.

Die Verleihung von Kosakenland zu erblichem Besitz an „Beamte" ist dann auch im kubanschen, terekschen, astrachanschen, orenburgschen und sibirischen Heere üblich geworden. Im ssemiretschenskischen, transbaikalischen und amurischen Heere ist diese Frage noch nicht entschieden. Im uralischen Heere dagegen befindet sich ausser den Anteilen, welche den beiden ilezkischen Stanizen überlassen worden sind, alles übrige Land im vollen und ungeteilten Besitz des ganzen Heeres.

Eine Bonitierung des Bodens hat im kubanschen, terekschen, astrachanschen und orenburgschen Heere stattgefunden, ist jedoch im ersten und letzten noch nicht ganz beendigt; im sibirischen Heere hat man sie eben erst begonnen. Mit Rücksicht auf die in den verschiedenen Heeresländern angenommenen Bonitätsklassen haben denn auch zur Ausgleichung der Anteile mehrfache Änderungen in der pro Seele normierten Dessjatinenzahl eintreten müssen. So schwankt diese Zahl im kubanschen und terekschen Heereslande bei 5 Bonitätsklassen zwischen 16 und 30, resp. 16 und $35\frac{1}{2}$, im astrachanschen Heere bei 9 Bonitätsklassen zwischen 15 und 80 Dessjatinen &c.

Nachstehende Tabelle giebt Auskunft über das Verhältnis des urbaren Landes zu dem nicht urbaren und die Verteilung des Landes nach seiner Bestimmung.

Heeresland.	Areal in Dessjatinen.	Darunter		Vom Gesamtareal entfallen auf		
		Wald.	Unland.	das Stanizenland.	den Besitz der Offiziere.	das Reserveland.
Donisches	14 517 014	313 283	1 728 052	8 022 336	2 895 490 [2])	3 599 198 [3])
Kubanisches	6 066 328	154 208	970 612	5 182 298	430 583	453 447
Terekisches	1 950 691	124 800	264 307	1 719 558	120 067	111 046
Astrachanisches	744 060	50 719	346 106	360 315	64 624	319 121
Uralisches	6 458 791	58 293	4 447 351	6 458 791 [3])	—	—
Orenburgisches	8 492 808	673 539	1 275 454	5 105 872	?	?
Sibirisches	5 115 886	269 953	1 724 015	2 557 886	?	2 558 000
Ssemiretschensk. [4])	242 000	8 000	80 000	?	?	?
Transbaikalisches [4])	7 814 146	?	5 816 200	?	?	?
Amurisches [4])	603 398	?	—	?	?	?
Total	52 005 122	?	16 651 997	?	?	?

[1]) Die Niederlassungen der Kosaken, die nicht Städte sind, führen nach der Verordnung über die Kommunalverwaltung die Namen *Staniza* und *Dorf*. Unter „Staniza" ist ein aus mehreren Dörfern bestehender Amtsbezirk zu verstehen.

[1]) Die Offiziere besitzen nur 1 287 741 Dessjatinen; die andern 1 607 749 Dessj. bilden den Besitzstand der nichtkosakischen Gutsbesitzer, darunter auch 356 391 Dessj., die den aus der Leibeigenschaft getretenen Bauern zugewiesen worden sind. — [2]) Das eigentliche Reserveland hat nur 2 277 327 Dessj.; es sind hier noch die 801 871 Dessj., welche zur Förderung der Pferdezucht bestimmt sind, und die den Kalmücken zur Nutzniessung überlassenen 520 000 Dessj. mitgezählt. — [3]) Davon sind 123 171 Dessj. den beiden ilezkischen Sta-

Leider fassen die offiziellen Berichte auch hinsichtlich der Beschäftigung mit dem Ackerbau die ganze Bevölkerung der Kosaken-Territorien ohne Rücksicht auf die nichtkosakische zusammen. Jedenfalls ist der Ackerbau die wichtigste Quelle des Wohlstandes der Kosaken. Die kultivierte Hauptfrucht ist der Weizen, aber auch Roggen, Gerste, Hafer, Hirse, Buchweizen und Kartoffeln werden allgemein gebaut. Wegen der Ungleichheit des Bodens ist auch die Beschäftigung mit dem Ackerbau sehr ungleichmässig verteilt. Ackerbau wird mit geringen Ausnahmen in allen Stanizen des donischen, orenburgschen, sibirischen, ssemiretschenskischen, transbaikalischen und amurischen Heeres getrieben; nur in dem gebirgigen Teile des kubanschen und in den wüstenartigen Strichen des terekschen, uralischen und astrachanschen Heereslandes wird wenig oder gar nicht gesäet. Von den Erträgen des Ackerbaues erhält man allerdings nur annäherungsweise eine Anschauung durch nachstehende Übersicht, in welcher die jährliche Durchschnittszahl der in den Jahren 1871—77 geernteten Tschetwerte [1]) angegeben wird, die auf je 10 Personen beiderlei Geschlechts entfallen:

Im ssemiretschenskischen Heere	86	Im amurischen Heere . .	26
„ orenburgschen „	39	„ donischen „ . .	22
„ kubanschen „	32	„ terekschen „ . .	21
„ uralischen „	31	„ transbaikalisch. „ . .	18
„ sibirischen „	29	„ astrachanschen „ . .	6

Da man zwei Tschetwert (4,198 hl) als ausreichend für das Bedürfnis einer Person im Laufe eines Jahres annimmt, ergiebt sich, dass nur zwei Heeresländer nicht das ihnen nötige Quantum Getreide produzieren und im ssemiretschenskischen ein bedeutender Überschuss erzielt wird. Im transbaikalischen Heere haben übrigens Tungusen und Burjäten, die doch 15% der Bevölkerung bilden, nur wenig Getreide nötig.

Wesentlich unterstützt wird die Ernährung durch den Ertrag des Gemüsebaues in allen Heeresländern. Das Hauptgemüse ist der Kohl; wo leichterer Absatz in die Städte ist, werden auch Gurken, Melonen und Wassermelonen (Arbusen) gebaut. Die Kultur der letzteren hat sogar einige Bedeutung in den sonst wenig fruchtbaren Teilen des kubanschen, terekschen, astrachanschen, uralischen und orenburgschen Heereslandes. Von andern Nutzpflanzen werden Flachs, Hanf und Tabak gebaut, die ersteren beiden fast überall, ganz besonders aber im kubanschen Heere; der Tabaksbau wird im donischen Gebiet nur in geringem Masse, mehr schon im kubanschen Heere getrieben, hier jedoch meist nur von Nichtkosaken auf gepachtetem Heereslande. Noch bedeutender ist er im sibirischen und ssemiretschenskischen Heere, wo er freilich nur die geringeren Sorten liefert, die bei den Kosaken selbst, besonders aber bei den Kirgisen Absatz finden.

Von Obstbäumen werden vorzugsweise Apfel-, Kirschen- und Pflaumenbäume gezogen. Eine ganz besondere Beachtung verdient jedoch der Weinbau, der eine nicht unerhebliche Einnahme erzielt. Die kubanschen, astrachanschen und uralischen Kosaken bauen nur in beschränktem Masse Wein, da nur Trauben zum Verkaufe kommen und Wein nur zum eignen Gebrauche gekeltert wird. Im donischen Heere gelangen sowohl Trauben wie Wein zur Ausfuhr. Den besten Wein liefern die Stanizen Zymljanskaja, Rasdorskaja, Solotowskaja und Kumschazkaja. Den grössten Gewinn bringt aber der Weinbau den terekschen Kosaken, die im Jahre 1879 für Produkte des Weinbaues mehr als 155 000 Rubel eingenommen haben.

Ein andrer wesentlicher Faktor in der Wirtschaft der Kosaken sind die ausgedehnten Wiesen, deren Ertrag so reichlich ist, dass einige Heere Heu exportieren. In den Heeresländern, die reich an Steppen sind, ernährt sich das Vieh Sommer und Winter im Freien vom Grase der Steppe, so dass auch dieses nicht verloren geht. Eine eigentliche Wiesenkultur besteht jedoch nur beim ssemiretschenskischen Heere, wo, dank der organisierten Überrieselung, auch Klee gebaut wird.

Von einer wohlorganisierten Forstwirtschaft nach westeuropäischem Vorbilde kann kaum die Rede sein. Die in den Kosakenländern befindlichen Wälder werden von den Stanizen oder — was besonders bei grösseren Forsten der Fall ist — vom Heere verwaltet. Das Holz wird zu bestimmten Preisen zum Vorteil der Heereskassen verkauft.

Nächst dem Landbau ist die Viehzucht einer der Hauptzweige der Kosakenwirtschaft. Da in den statistischen Angaben der offiziellen Berichte meist nicht zwischen Kosaken und Nichtkosaken unterschieden wird, ist nicht mit Sicherheit anzugeben, inwieweit beide bei der Viehzucht beteiligt sind, doch lässt sich annehmen, dass die Kosaken im allgemeinen mehr Vieh besitzen, als die Nichtkosaken, die zum grössten Teil Arbeiter, Kaufleute und Handwerker sind. Dies wird auch durch die Angaben von 1879 für die beiden einzigen Heere, die den Viehstand der Kosaken und Nichtkosaken unterscheiden, das kubansche und orenburgsche Heer, bestätigt, wobei zu berücksichtigen ist, dass die nichtkosakische Bevölkerung in ersterem 29%, in letzterem 5% betrug. Es besassen

	Kubansche				Orenburgsche			
	Kosaken.		Nichtkosaken.		Kosaken.		Nichtkosaken.	
	Köpfe.	%	Köpfe.	%	Köpfe.	%	Köpfe.	%
Pferde	85 250	82	19 234	18	203 912	97	5 275	3
Rinder	777 160	91	74 165	9	208 492	99	2 912	1
Schafe u. Ziegen .	1 370 977	69	596 192	31	477 960	97	10 319	3
Schweine . . .	179 610	87	26 135	13	26 576	100	5	—

nizen zugewiesen; das übrige Land gehört dem ganzen Heere. — [4]) Über diese Heeresländer sind die Nachweise unvollständig.

[1]) 1 Tschetwert = 2,099 Hektoliter.

Aus den Berichten des Kriegsministeriums ergiebt sich ferner, dass auf je 100 die Heeresländereien bewohnende Individuen beider Geschlechter zu zählen waren:

Heere.	Pferde.		Rinder.		Schafe und Ziegen.		Köpfe des Viehstandes im ganzen.	
	1870.	1879.	1870.	1879.	1870.	1879.	1870.	1879.
Im donischen	36	31	149	124	276	212	461	367
„ kubanschen	22	15	133	126	250	290	405	431
„ terekschen	23	17	95	116	109	100	227	233
„ astrachanschen	50	45	87	83	112	124	249	252
„ uralischen	91	140	91	134	362	503	544	777
„ orenburgschen	73	68	72	69	177	159	322	296
„ sibirischen	57	74	49	76	78	91	184	241
„ ssemiretschenskischen	54	70	21	47	18	24	93	141
„ transbaikalischen	109	124	145	121	276	260	530	505
„ amurischen	55	68	76	69	6	5	137	142
In allen Heeren	57	65	92	97	166	177	315	339

Es stellt sich nach dieser Übersicht für die in Rede stehenden 10 Jahre ein Rückgang des Viehstandes im donischen, orenburgschen und transbaikalischen Heere heraus, was zum grossen Teil den Missernten der letzten Jahre zuzuschreiben ist, infolge deren ein Teil des Viehes wegen Futtermangel verkauft werden musste. Eine besondere Sorgfalt ist in letzter Zeit besonders der Pferdezucht zugewendet worden, da das Kosakenpferd, das aus einer Kreuzung des russischen Pferdes mit kalmückischen, kirgisischen und baschkirischen Pferden hervorgegangen ist, durch seine vortrefflichen Eigenschaften gerade für den Kosakendienst ganz besonders geeignet ist. Es ist klein von Wuchs, aber regelmässig gebaut, auch bei mangelhaftem Futter und Wasser im höchsten Grade ausdauernd. Bei kurzen Distanzen steht es zwar dem Rennpferde nach, dafür legt es mit Leichtigkeit 10 bis 15 Werst in vollem Laufe zurück. Dazu kommt, dass es, in der Steppe sich selbst überlassen aufgewachsen, sehr vorsichtig geworden ist und die schärfsten Sinne gewonnen hat. Um die Pferdezucht zu fördern, ist derselben in der Steppe südlich vom Don das bereits erwähnte 782 658 Dessjatinen messende Terrain zugewendet worden, sind Gestüte entstanden, und die Gemeinden haben sich verpflichten müssen, Pferdeherden zu halten.

Die Bienenzucht wird zwar fast überall getrieben, hat jedoch nur im kubanschen, donischen, terekschen und sibirischen Heere einige Bedeutung, in denen sie sich in den letzten Jahren erfreulich entwickelt und im Jahre 1879 Wachs und Honig im Werte von resp. 334 000, 104 628, 87 517 und 3 522 Rubeln gewonnen worden ist.

Von viel grösserer Bedeutung als die Bienenzucht ist für die Kosaken die Fischerei. Es ist dies auch natürlich genug, da die meisten Ländereien an Meeren und gewaltigen, überaus fischreichen Strömen liegen. Die an den donischen, kubanschen, terekschen und uralischen Ländereien liegenden Teile des Schwarzen, Asowschen, und Kaspischen Meeres bilden ein ungeteiltes Eigentum der Kosaken, und der Fischfang ist bis auf geringe Beschränkungen, die eben nur die Störung der Fische auf ihren Zügen zum Laichen verhindern sollen, allen Kosaken gestattet. Ein Teil dieser Meere ist übrigens auch verpachtet. Die Ausbeutung der Seen und Flüsse ist den Stanizen überlassen, innerhalb deren Grenzen sie liegen. Einzelne Teile bilden jedoch das Eigentum des ganzen Heeres und werden gewöhnlich auch verpachtet. Einigen Kosakenheeren ist auch ausserhalb ihrer Heeresgrenzen der Fischfang gestattet, den sie selbst betreiben oder Pächtern überlassen können. Alle durch Verpachtung eingenommenen Gelder fliessen in die Heereskasse. Eine Ausnahme macht das astrachansche Heer, welches sämtliche den Stanizen gehörigen Gewässer zur Vermehrung der Heereseinnahmen verpachtet, sich jedoch auch gewisse Rechte zum Fischfange behufs Thrangewinnung oder Einsalzens der zum Lebensunterhalt nötigen Fische vorbehalten hat.

Eine noch grössere Besonderheit charakterisiert die Fischerei im uralischen Heere, dem dieselbe die hauptsächlichste Quelle wirtschaftlichen Wohlergehens bietet. Diesem Heere gehört der Ural in seiner ganzen Ausdehnung innerhalb der Grenzen des Heereslandes als ungeteiltes Eigentum, und der Fischfang ist, vorausgesetzt, dass derselbe zur festgesetzten Zeit und nach den althergebrachten, von den Kosaken selbst ausgearbeiteten und recht komplizierten Regeln betrieben wird, allen Kosaken gestattet. Das Verfahren ist dabei so eigentümlich, dass es ein näheres Eingehen darauf erfordert. Der Zeit nach teilt man den Fischfang in den Frühlingsfang, der während des Zuges der Fische zum Laichen im südlichen Teile des Ural und auf dem Meere in Booten betrieben wird, in den Herbstfang, ebendaselbst und auf dieselbe Weise während des Winterzugs der Fische ausgeübt, und in den Winterfang, zu welchem man sich auf dem Eise des nördlichen Teils des Ural der Harpunen, auf dem Eise des Meeres der Haufennetze und in der Mündungsgegend des Ural, bei Gurjew, gewöhnlicher Schleppnetze bedient und zu welchem ausschliesslich wirkliche Kosaken berechtigt sind. Ist nun der Tag des Fischfangs angesetzt, so versammelt sich das ganze Heer, und auf das gegebene Signal beginnt die Arbeit. Jeder erbeutet in der bestimmten Zeit, soviel er kann, und die Ausbeute ist sein Eigentum. Dies ist die Regel; nur einige kleine Flüsse und Seen werden von einigen einzelnen Ansiedelungen infolge althergebrachten Missbrauchs ausgebeutet. Die uralischen Kosaken haben auch das Recht zur Fischerei auf dem Tschalkar-See und dessen Zuflüssen, den Ankotys, wo dieselbe im Sommer und Winter stattfindet.

Ihrem Werte nach unterscheidet man bei den Fischen „rote" (Hausen, Störe, Scherge, Schipe, Sterläde u. a.) und „weisse", in einigen Heeren „schwarze" genannt, welche letzteren ungeachtet ihres geringeren Wertes eine grosse

Bedeutung haben, weil sie in kolossalen Mengen gefangen werden und den Kosaken als Speise dienen. Im Herbst und Winter werden die Fische frisch, zu andern Zeiten nur gesalzen und gedörrt ausgeführt. Von den Produkten, die von den „roten" Fischen gewonnen werden, sind Kaviar, Wjäsiga (getrocknete Rückensehnen, in Russland vielfach zu einem beliebten nationalen Backwerk gebraucht) und Fischleim zu nennen. Von den kleinen Fischen wird ein Teil zur Thrangewinnung benutzt

Über die Erträge der Fischerei sind die Angaben nicht ganz zuverlässig, da sie oft geringer angegeben werden, als sie wirklich sind und der Gewinn von den mit Angeln und andern Apparaten, sowie von den von den Pächtern gefangenen Fischen sich der Kontrolle entzieht.

Einen wenn auch nur annähernd richtigen Massstab gewährt die nachstehende Übersicht, welche den Wert der 1879 gefangenen Fische und den auf jede männliche Seele des eigentlichen Kosakenstandes entfallenden Anteil daran in Rubeln angiebt:

Heer	Gesamtwert.	Auf den Kopf.	Heer.	Gesamtwert.	Auf den Kopf.
Donisches . . .	204 076	0,50	Sibirisches . . .	45 591	0,97
Kubansches . . .	700 000	2,68	Ssemiretschensk. .	4 912	0,54
Tereksches . . .	62 080	0,94	Transbaikalisches .	20 270	0,29
Astrachansches .	180 434	17,30	Amurisches . . .	173 963	15,70
Uralisches . . .	2 482 750	57,73	Im ganzen	3 874 076	10,73

Die Jagd, die jedem Kosaken freisteht, ist als besonderer Beschäftigungszweig nur im sibirischen Heere, wo viele Pelztiere vorkommen, von einiger Bedeutung.

Von Mineralien werden in den Kosakenländern Steinkohlen, Eisenerze, Naphtha und Salz gewonnen, wobei die Kosaken vermöge der ihnen gewährten Privilegien frei von allem Regalienzwange sind. Die Ausbeutung der Steinkohlen im donischen Heere begann 1842 und ist seitdem beständig gewachsen, so dass 1879 bereits 40 476 385 Pud zutage gefördert wurden und die Heereskasse eine Reineinnahme von 58 437 Rubeln zu verzeichnen hatte. Ebendaselbst werden seit Gründung der Eisenhütte im Jahre 1870 Eisenerze gewonnen, doch werden mehr Erze gefördert, als verbraucht werden können, so dass zu Anfang 1880 835 973 Pud bei den Minen liegen geblieben waren. Naphtha findet sich innerhalb der Grenzen des kubanschen und terekschen Heereslandes; die Quellen sind jedoch verpachtet, und nur in einigen Stanizen beschäftigen sich Kosaken in unbedeutendem Masse mit der Naphtha-Industrie.

Hochwichtig ist für die Kosaken die Salzgewinnung, der jeder Kosak zur Befriedigung seiner eignen Bedürfnisse gegen Entrichtung einer gewissen Abgabe an die Heereskasse nachgehen kann, und die durch die grosse Menge von Salzseen wesentlich erleichtert wird. Im donischen Gebiet liegen die Manytsch-Seen und im kubanschen an der Küste des Asowschen Meeres fünf Salzseegruppen: die Bugas-Seen, die petrowskischen, atschujewschen, achtarischen und jassenschen Seen, zusammen 40 Seen, darunter in der zuletzt genannten Gruppe der 50 Werst im Umfange messende und mit dem Beissug-Liman in Verbindung stehende Chanskoje-See. Die uralischen Kosaken gewinnen ihr Salz aus den Salzseen Indesskoje (in der Kirgisensteppe), Griasnoje, Grosse Ssoleny-Ssokryl, den beiden Sstepanowoje und fünf andern. Wo keine Salzseen vorhanden sind, erhält jede Seele 2 Pud 5 Pfund Salz vom Staate geliefert.

An Edelmetallen sind die Kosakenländer nicht reich; was davon im orenburgschen vorkommt, wird vom Staate ausgebeutet, wofür dieser eine jährliche Subsidie zahlt.

Die eigentliche Fabrikthätigkeit ist bei den Kosaken nicht sehr entwickelt. Das begreift sich übrigens auch leicht, denn als Grenzwächter gegen unruhige, raublustige Nachbarn mussten sie ja bei jedem Alarmsignal bereit sein, in den Sattel zu springen, um einem feindlichen Einfall zu begegnen. Auch jetzt, wo sie in den meisten Heeren allerdings nicht mehr durch solche Einfälle beunruhigt werden, müssen sie doch stets der Einberufung zum Dienst gewärtig sein. Ausserdem konnten sie namentlich in früheren Zeiten alle ihre Bedürfnisse durch das Betreiben von Ackerbau und Fischfang befriedigen. Dazu kam, dass Kapitalien zu grösseren Anlagen nicht vorhanden waren und jede Gelegenheit zur Erwerbung der nötigen technischen Kenntnisse fehlte. Unternehmungslustige und besser situierte Kosaken wurden daher durch die Gewalt der Umstände zu solchen Unternehmungen geführt, die geringes Kapital und gar keine technischen Kenntnisse verlangten, und deren Durchführung durch die Verhältnisse begünstigt wurde. Dazu gehörte z. B. der Ankauf von Vieh bei den Kirgisen, Auffütterung desselben auf eignem oder gepachtetem Lande und Wiederverkauf nach Russland. Es ist daher kein Wunder, wenn die wenigen Fabrikeinrichtungen in den Kosakenländern sich in den Händen von Nichtkosaken befinden. Dadurch ist nun freilich der Übelstand eingetreten, dass die Kosaken in eine gewisse Abhängigkeit von jenen geraten sind, die um so grösser werden muss, je mehr sie nur Rohprodukte produzieren und Fabrikate konsumieren, und je geringer die Einnahmen von den Rohprodukten durch die Zunahme der Bevölkerung werden. Es muss dies schliesslich, da die Anforderungen an die Heere recht gross sind, zu einer Abnahme des Wohlstandes führen, die bei einigen Heeren sich schon soweit fühlbar gemacht hat, dass beim Ausbruch des letzten Türkenkrieges ein Teil der Stanizen des donischen, kubanschen und terekschen Heeres die Mannschaften in der vorschriftsmässigen Ausrüstung nur mit Hilfe einer Unterstützung aus der Heereskasse stellen konnten.

Im Jahre 1879 bestanden folgende Fabriken:

Heere.	Talgsiedereien.	Seifensiedereien.	Lichtfabriken.	Ölmühlen.	Gerbereien.	Branntweinbrennereien.	Brauereien.	Ziegeleien.	Töpfereien.	Andre.	Wert der Produktion in Rubeln.
Im donischen . .	17	8	3	14	27	2	3	102	27	17	1 259 934
» kubanschen .	4	5	—	267	75	8	—	49	82	16	1 320 000
» terekschen . .	—	—	—	49	8	13	—	9	—	78	563 208
» astrachanschen	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4	2 000
» uralischen . .	16	4	—	—	26	—	4	37	1	11	825 631
» orenburgschen	42	—	—	—	54	—	—	17	—	47	259 057
» sibirischen . .	25	—	—	—	24	1	—	4	—	—	720 303
» ssemiretschensk.	—	1	1	4	11	3	1	5	—	—	250 000
» transbaikalisch.	—	—	—	—	3	1	—	—	—	—	40 900
Im ganzen 1879	108	18	4	334	228	28	8	223	110	173	5 241 033
Im ganzen 1874	70	7	8	217	86	18	9	161	43	—	4 162 103

Es ergiebt sich hieraus, dass, während die Zahl der 619 im Jahre 1874 bestehenden Fabriken 1879 auf 1224 gestiegen ist, sich also verdoppelt hat, der Wert der Produktion in demselben Zeitraum nicht ganz um ein drittel gewachsen ist, mit andern Worten, dass die kleinen Betriebe überhand genommen haben.

Über die Handelsthätigkeit der Kosaken sind die vorhandenen Berichte teils unvollständig, teils nicht nach einem einheitlichen Programm abgefasst, so dass sich nur ein unvollständiges Bild von derselben geben lässt.

Um die Kosaken dem Einflusse der handeltreibenden Nichtkosaken und der Ausbeutung durch dieselben zu entziehen, wurde durch die Verordnung von 1835 zunächst im donischen Heere die Klasse der Handelskosaken geschaffen, die gegen Entrichtung einer bestimmten jährlichen Abgabe von jeder militärischen Leistung befreit waren. Später dehnte sich diese Massregel auch auf die andern Kosakenheere (mit Ausnahme des uralischen) aus. Aber bereits 1870 trat das für das russische Reich geltende allgemeine Handelsreglement auch für die meisten Kosakenheere in Kraft, so dass nun die mit Handel beschäftigten Personen, gleichviel, ob Kosaken oder nicht, veranlasst wurden, in die kaufmännischen Gilden einzutreten und Handelspatente zu lösen. Zum Ersatze der den Heereskassen aus den Abgaben der Handelskosaken erwachsenen Einnahmen wurden bestimmte Summen aus der Staatskasse angewiesen. Nur in dem donischen und kubanschen Heere blieben die Handelskosaken bestehen, und 1880 zählten sie in ersterem 1438, in letzterem 108 Personen. In den den allgemeinen Bestimmungen unterworfenen Heeren befindet sich nun der Handel meist in den Händen von Nichtkosaken. Im donischen, terekschen, astrachanschen, orenburgschen und sibirischen Heere, aus denen Nachrichten über das in Rede stehende Verhältnis vorliegen, waren 1878 nur 2412 Kosaken gegen 4466 Nichtkosaken mit Handel beschäftigt. Aus den Berichten über die Gegenstände des Handels geht hervor, dass die Ausfuhr zum allergrössten Teil in rohen und halbbearbeiteten Erzeugnissen, die Einfuhr in Fabrikaten, besonders Stoffen aller Art, besteht.

Zur Veranschaulichung der bei der Handelsthätigkeit der Kosaken in Betracht kommenden Verhältnisse mag nachstehende Übersicht dienen, in welcher die erste Rubrik die Zahl der Handelskosaken, die bis 1871 bestanden haben, die zweite die Höhe der von ihnen an die Heereskassen gezahlten Abgaben, die dritte die Summe, welche der Staat zur Entschädigung des Ausfalls dieser Abgaben angewiesen hat, und die vierte, deren Zahlen jedoch nur als annäherungsweise zutreffend zu betrachten sind, die Handelsumsätze für 1878 angiebt.

Heere.	Handelskosaken. 1870.	Abgaben derselben. Rubel. 1870.	Entschädigung durch den Staat. Rubel. 1870.	Handelsumsätze. Rubel. 1878.
Im donischen	2 779	175 494	—	17 399 027
» kubanschen	612	50 484	69 200	3 420 575
» terekschen	168	10 080	8 500	513 750
» astrachanschen	29	1 800	2 000	97 000
» uralischen	—	—	—	14 089 000
» orenburgschen	603	34 672	36 000	8 750 000
» sibirischen	97	5 606	11 000	2 400 000
» ssemiretschenskischen . .	25	1 500	2 600	580 000
» transbaikalischen	158	10 953	8 200	?
» amurischen	?	?	?	?
Im ganzen	4 471	290 589	137 500	47 249 352

Wegen der politischen Verhältnisse und der Kriegsunruhen war das Jahr 1878 dem Handel freilich nicht sehr günstig; die Umsätze sind seitdem im allgemeinen erheblich gestiegen. Das donische Heer hatte z. B. schon 1879 einen Umsatz von 18 072 943, das kubansche von 3 790 429 Rubeln.

Die finanzielle Lage der Kosakenheere ergiebt sich am anschaulichsten aus den Budgets und dem Stande der Heereskapitalien.

Budgets für 1879 (in Rubeln).

Einnahmen.

Heere.	Regierungs-Subsidien [1]).	Zinsen.	Vom Heereseigentum.	Von Handels- und nicht dienenden Kosaken.	Verschiedenes.	Total.
Donisches	1 239 000	261 706	710 268	148 418	366 714	2 726 108
Kubansches . . .	856 922	125 000	370 168	233 639	223 582	1 809 311
Terekssches . . .	230 311	16 693	25 060	18 817	38 975	329 856
Astrachansches . .	7 000	17 965	101 905	4 239	8 828	139 937
Uralisches	50 596	65 411	252 391	—	186 274	534 672
Orenburgsches . .	218 563	83 640	71 184	18 529	17 611	409 527
Sibirisches	129 944	41 086	44 438	19 942	66 116	301 526
Ssemiretschensk. .	32 100	6 142	891	—	1 005	40 138
Transbaikalisches .	8 200	15 413	625	52 825	28 663	105 726
Total	2 772 636	633 058	1 556 930	496 409	937 768	6 396 801

Ausgaben.

Heere.	An die Reichskasse.	Verwaltung.	Assekuranz u. Übung. der Kos.	Pensionen.	Unterricht.	Bauten und Waffenremonte.	Verschiedenes.	Total.
Donisches . .	242 990	851 969	324 606	69 841	350 882	222 399	612 360	2 675 047
Kubansches .	341 183	306 511	17 272	—	136 527	72 162	916 374	1 790 029
Terekssches . .	—	121 637	45 582	4 109	30 443	8 484	82 711	292 966
Astrachansches	—	60 527	9 784	58 558	13 725	—	53 110	195 704
Uralisches . .	—	121 333	29 046	6 714	69 185	66 101	174 115	466 494
Orenburgsches	64 000	141 172	53 316	10 452	46 463	1 286	135 686	452 375
Sibirisches . .	30 873	56 624	25 982	21 447	37 421	7 879	115 141	295 367
Ssemiretschenskisches . .	1 200	11 466	10 653	1 234	8 553	—	10 199	43 305
Transbaikalisch	2 605	10 311	53 649	960	8 279	—	15 607	91 411
Total	682 851	1 681 550	569 890	173 315	701 478	378 311	2 115 303	6 302 698

[1]) Es sind dies die Entschädigungen für die Getränkesteuer und

Die Kapitale, welche die Heere besitzen, sind Stanizen- und Heereskapitale. Die Bildung und Verwaltung der ersteren hängt von der Stanizenversammlung ab, und die Lokalbehörde hat in ihren Berichten nur den Betrag des Kapitals anzugeben. Die Heereskapitale haben sich meistenteils aus Einnahmeüberschüssen gebildet, gehören jedem Heere als einer Staatsinstitution und werden daher auch als Staatskapitale betrachtet. Sie stehen unter der Oberaufsicht des Kriegsministeriums, die unmittelbare Verwaltung hat die Gebiets- resp. Ökonomie- und Heeres-Verwaltung jedes Heeres. Diese Kapitale haben im allgemeinen die Bestimmung, die Heereslasten zu erleichtern und Zuschüsse zur Bestreitung verschiedener Bedürfnisse im Unterrichts- und Verwaltungswesen, zuweilen auch zur Ausrüstung der zum Dienst einberufenen Kosaken zu leisten. Die Verschmelzung der einzelnen Heereskapitale zu einem allgemeinen sollte zwar im Laufe des Jahres 1880 durchgeführt werden, da hierüber aber noch keine Finanzausweise bekannt geworden sind, ist in nachstehendem eine Übersicht über den Stand der Kosakenkapitale zum 1. Januar 1880 in Rubeln angegeben worden.

Heere.	Heereskapitale.	Auf jeden männlichen Kosaken.	Stanizenkapitale.	Auf jeden männlichen Kosaken.
Donisches	8 322 232	20,66	560 092	1,39
Kubansches	3 960 640	15,89	214 574	0,81
Terekisches	460 654	7,28	110 531	1,67
Astrachansches	530 732	48,24	10 964	0,99
Orenburgsches	2 090 851	14,78	417 005	2,94
Uralisches	1 236 083	28,96	— [1]	—
Sibirisches	1 124 420	23,98	43 884	0,93
Ssemiretschenskisches . .	163 547	15,50	12 659	1,20
Transbaikalisches . . .	526 154	7,02	7 468	0,10
Amurisches	22 340	1,86	— [1]	—
Total	18 437 653	17,32	1 377 177	

Fassen wir nun alles, was über die wirtschaftliche Lage der Kosakenheere mitgeteilt worden, in die kürzeste Form, so muss gesagt werden, dass hinsichtlich des Wohlstandes die uralischen Kosaken die erste Stelle unter allen Heeren einnehmen; die donischen, kubanschen, orenburgschen und sibirischen besitzen wenigstens die Mittel, ihr materielles Gedeihen zu sichern. Dasselbe könnte von den transbaikalischen und amurischen gesagt werden, wenn die ungeheuere Entfernung von den Kulturzentren nicht in so hohem Grade hinderlich wäre. Die terekschen, astrachanschen und ssemiretschenskischen Kosaken dürften freilich wegen Mangels mancher Erwerbsquellen, die den andern zu Gebote stehen, und an fruchtbarem Lande hinter den andern Heeren zurückbleiben.

die Abgaben der Handelskosaken, Ersatz für die im orenburgschen Heere ausgebeuteten Edelmetalle u. dergl. m.

[1]) Im uralischen Heere ist das Stanizenkapital dem Heereskapital einverleibt worden und das amurische hat kein Stanizenkapital.

III. Verwaltungs-System.

Es ist nur zu einleuchtend, dass die wirtschaftliche Lage in nicht unerheblichem Grade durch das Verwaltungs-System, unter welchem die Kosaken stehen, beeinflusst wird. Die Verwaltung der einzelnen Heere hat sich allmählich organisiert und nach Massgabe der fortschreitenden Befähigung der Kosaken zur Teilnahme am staatlichen Leben entwickelt. Es ist interessant, diesen Entwickelungsgang beim donischen Heere, als dem ältesten und bedeutendsten der jetzt bestehenden Heere, für welche es beständig ein Vorbild gewesen, zu betrachten.

Als das Gemeinwesen noch klein war, konnte an der Entscheidung über die öffentlichen ohnehin nicht komplizierten Angelegenheiten jeder Kosak teilnehmen. Es versammelte sich zu diesem Zwecke der „Heeresring", in dessen Händen sich auch die richterliche Gewalt befand. Die ausübende Gewalt gehörte dem vom Ringe erwählten Hetman. Geschriebene Gesetze gab es nicht; die Entscheidungen erfolgten nach dem auf altem Herkommen beruhenden Willen des Volkes. Das Heer als solches verhandelte über seine Bedürfnisse mit der Regierung entweder direkt oder auch durch deren hierzu beauftragte Behörden, und die Zentralgewalt äusserte ihren Willen durch Sendschreiben, Urkunden und Ukase. Unter der Regierung Peters des Grossen trat in allem dem eine Änderung ein. Seit 1718 musste der erwählte Hetman von der Regierung bestätigt werden; die Verwaltung des Heeres ging an den Senat, von da an das Auswärtige Kollegium und 1721 an das Kriegs-Kollegium über. Bald erfolgte denn auch die Bestimmung, dass die Hetmane ihre Stellung für die Lebensdauer einnehmen sollten. Die Rechte des „Ringes" verloren mehr und mehr an Bedeutung, wie denn auch schon die fortdauernde Vergrösserung des Heeres eine Teilnahme aller Kosaken an den Versammlungen zur physischen Unmöglichkeit gemacht hätte. So verlor das Volk den unmittelbaren Einfluss auf die Verwaltung, und an seine Stelle traten die „Ältesten". Seit 1738 wurden die Hetmane von der Regierung ernannt, und die „Ältesten" bemächtigten sich der Gewalt, indem sie unter dem Vorsitze des vom Volke losgelösten Hetmans unter dem Namen der „Kanzlei für Heeresangelegenheiten" die oberste administrative und richterliche Behörde bildeten. Der mehr und mehr sich konsolidierenden Zentralgewalt gegenüber musste auch die Bedeutung der Ältesten sinken, und um 1760 wurden sie bereits vom Hetman zu ihren Funktionen berufen.

Als 1774 das donische Heer dem Fürsten Potëmkin untergeordnet wurde, bestand derselbe auf der Trennung der militärischen Angelegenheiten von den bürgerlichen. Für letztere übernahm die sogenannte „Regierung" die Handhabung der administrativen und bürgerlichen Gewalt. Die-

selbe wurde unter Kaiser Paul durch die „Heereskanzlei" ersetzt, zu deren Unterstützung man 1800 die ihr untergeordneten „Expeditionen" einsetzte. Als Vermittelungsinstanz bestanden sieben Bezirks-Untersuchungsbehörden. In der Hauptsache blieb diese Verfassung bis zum Jahre 1835 in Kraft. In diesem Jahre wurden die Militär-Direktion mit den Abstufungen der Heeres-du jour unter dem Chef des Heeresstabes, der Militärgerichts-Kommission, der Bezirks-du jour unter den betreffenden Bezirks-Chefs und der Stanizen-Verwaltung, und die Zivil-Direktion mit den analogen Abteilungen der Heeres-, Bezirks- und Stanizen-Verwaltung organisiert. Beide Direktionen ressortierten vom stellvertretenden Hetman. Ausserdem bestanden noch die Spezialverwaltungen der Kalmücken, des Salz- und Minenswesens u. a.

Die andern Kosakenheere erhielten Verfassungen, welche, abgesehen von den durch lokale Verhältnisse notwendig gewordenen Abänderungen, der des donischen Heeres ähnlich waren. Auf Grundlage dieser bis zu den 60er Jahren in Wirksamkeit verbliebenen Reglements war die Verwaltung jedes Heeres in eine allgemeine und eine lokale geteilt. An der Spitze der ersteren standen die General-Gouverneure, denen die Verfügungen des Kriegsministeriums direkt zugingen, die lokale Verwaltung zerfiel wieder in die Militär- und die Zivil-Direktion mit den üblichen Instanzen, zu denen bei einigen Heeren noch Brigade- und Regiments-Verwaltungen kamen, während das uralische Heer keine Stanizen-Verwaltung hatte und das transbaikalische statt der Stanizen in Ssotnien und Bataillone geteilt war. An der Spitze aller Verwaltungen standen Militärpersonen.

Während der Regierung des Kaisers Alexander II. begann die Umgestaltung der Kosakenheere, für welche die Grundzüge bereits bekannt sind. Da der Hauptzweck derselben in der Verschmelzung der kosakischen Bevölkerung mit der des Reiches bestand, musste man, um anderseits nicht der Entwickelung der militärischen Eigenschaften der Kosaken hinderlich zu werden, auch die Verwaltung in eigenartiger Weise umgestalten. Die Oberleitung aller Angelegenheiten übernahm die „Hauptverwaltung der Kosakenheere". Nur das donische Heer, dessen Land nun „Gebiet" genannt und somit den andern Provinzen des Reiches, als ein ihnen gleichartiger Bestandteil, eingereiht wurde, erhielt einen unmittelbar von der Zentralbehörde ressortierenden stellvertretenden Hetman mit der Gerechtsame der Truppen-Kommandeure in den Militär-Bezirken und der General-Gouverneure. Auch dem sibirischen Heere wurde eine ähnliche Vergünstigung zu teil, doch sollte hier der jedesmalige General-Gouverneur von Westsibirien und Kommandeur der Truppen des westsibirischen Militär-Bezirks der stellvertretende Hetman sein. Die Stellung der stellvertretenden Hetmane des terekschen, uralischen, ssemiretschenskischen, transbaikalischen und amurischen Heeres wurde mit der des Gebietschefs und Kommandeurs der Truppen des betreffenden Gebiets und die der stellvertretenden Hetmane des kubanschen, orenburgschen und astrachanschen Heeres mit der des Gebiets- oder Gouvernements-Chefs vereinigt. Gleichzeitig wurden die meisten stellvertretenden Hetmane höheren Instanzen untergeordnet: die des kubanschen und terekschen Heeres dem Statthalter im Kaukasus, der Hetman des astrachanschen Heeres dem Befehlshaber der Truppen im kasanschen Militär-Bezirk, die Hetmane des orenburgschen und uralischen Heeres dem Kommandeur der Truppen im orenburgschen Militär-Bezirk, der Hetman des ssemiretschenskischen Heeres dem General-Gouverneur von Turkestan und Befehlshaber der Truppen im turkestanschen Militär-Bezirk, die Hetmane des transbaikalischen und amurischen Heeres endlich dem General-Gouverneur von Ostsibirien und Kommandeur der Truppen im ostsibirischen Militär-Bezirk. Die Verwaltung der Heeresländer wurde auf Grundlage der für die allgemeine Gouvernements-Verwaltung bestehenden Regeln mit den durch die Verhältnisse gebotenen Modifikationen organisiert. Wie die Gouvernements des Reiches in Kreise oder Bezirke und diese in Woloste (ländliche Amtsbezirke, mehrere Dorfgemeinden umfassend) geteilt sind, so zerfallen auch die Heeresländer oder Gebiete in Abteilungen (russisch: otdjély) und diese in Stanizen. Die Gebiets- oder Heeres-Verwaltung hat in Zivil-Angelegenheiten die Abteilungs-Verwaltungen und diese haben die Stanizen-Verwaltungen zu Organen. Ebenso besteht die Militär-Verwaltung aus den drei Instanzen: Heeresstab (im sibirischen Heere der Bezirksstab und im astrachanschen die Kanzlei des Hetmans), Verwaltung der Abteilungen (im astrachanschen Heere die Truppenchefs) und Stanizen-Verwaltung. Nur im ssemiretschenskischen und amurischen Heere giebt es keine Abteilungs-Chefs; in letzterer treten die Kommandeure des Regiments zu Pferde und des Halbbataillons an die Stelle derselben.

Für die Gemeinde-Angelegenheiten giebt es zwei Instanzen: die Stanizen- und die Dorf-Verwaltung. Erstere besteht aus dem Stanizen-Hetman, dem Stanizen-Gericht und der Stanizen-Versammlung. Die Dorf-Verwaltung wird durch den Dorf-Hetman und die Dorfgemeinde-Versammlung gebildet und besteht in allen Dörfern und Ansiedelungen von mehr als 30 Höfen; von den kleineren Ortschaften haben zwei oder drei eine Verwaltung. Der Stanizen- und Dorf-Hetman werden gewählt, der erstere muss jedoch vom Chef des Gouvernements oder Gebiets bestätigt werden.

Die ganze Reform begann 1865 und wurde 1870 beendigt, ohne darum eine vollständige Gleichstellung der Kosaken mit den übrigen Bewohnern des Reiches hergestellt zu haben. Weiter geführt wurde diese dadurch, dass 1874

im uralischen Heere Deputierte der Stanizen zu Versammlungen einberufen wurden, was etwas den Provinzial-Landtagen (russisch: Semskija utschreshdenija) des Reiches Ähnliches war, und diese letzteren in dem im Reiche bestehenden Umfange 1876 dem donischen Heere verliehen wurden.

Die Zahl der Abteilungen, Stanizen und der Ansiedelungen im ganzen verteilt sich auf die einzelnen Heere folgendermassen:

Heere.	Zahl der Abteilungen.	Zahl der Stanizen.	Zahl der Ansiedelungen im ganzen.	Heere.	Zahl der Abteilungen.	Zahl der Stanizen.	Zahl der Ansiedelungen im ganzen.
Donisches	5	110[1]	1 918	Orenburgsches . .	3	43	395
Kubansches . . .	3	202	245	Sibirisches	3	35	167
Tereksches	2	68	70	Ssemiretschenskisches	—	8	26
Astrachansches . .	2	18	38	Transbaikalisches .	3	57	465
Uralisches	3	30	138	Amurisches . . .	3	17	88
				Im ganzen	27	588	3 550

Von den 3 550 Ansiedelungen entfallen auf das europäische Russland und den Kaukasus 2804 und 746 auf Asien. Mit Einschluss der den Kirgisen zur Nutzniessung überlassenen Ländereien steigt die Zahl der Ansiedelungen auf 5 800, davon 5 054 in Europa und 746 in Asien.

Die folgende Tabelle giebt die Einwohnerzahl aller Ansiedelungen und die der Höfe in denselben an.

Heere.	Ansiedelungen mit einer Bewohnerzahl von: weniger als 200	200—500	500—1 000	1 000—2 000	2 000—3 000	3 000—4 000	4 000—5 000	mehr als 5 000	Zahl der Ansiedelungen.	Zahl der Höfe in denselben.
Donisches	671	797	323	87	21	12	4	3	1 918	130 217
Kubansches	—	10	22	58	49	34	29	10	212[2]	?
Tereksches	1	4	9	30	22	1	3	—	70	19 813
Astrachansches . . .	14	7	6	9	2	—	—	—	38	3 998
Uralisches	41	34	32	23	5	2	—	1	138	?
Orenburgsches . . .	63	128	98	69	8	5	—	—	371[2]	49 196
Sibirisches	13	85	39	27	2	—	1	—	167	16 364
Ssemiretschenskisches	10	6	2	6	2	—	—	—	26	?
Transbaikalisches . .	174	213	72	6	—	—	—	—	465	25 011
Amurisches	44	38	6	—	—	—	—	—	88	3 176
Im ganzen	1 031	1 322	609	315	111	54	37	14	3 493	247 775

IV. Militär-Dienstpflicht.

Nachdem wir im Kosaken den Menschen als Produkt seiner Geschichte, seines Bodens und seiner friedlichen Beschäftigung kennen gelernt haben, bleibt uns jetzt nur noch übrig, die Verpflichtungen gegen das russische Reich zu betrachten, welche ihm die neueste Gesetzgebung in militärischer Hinsicht auferlegt, wobei jedoch ein flüchtiger Rückblick gestattet sein mag.

[1]) Ausserdem sind 1877 aus Kalmücken-Ansiedelungen noch 7 Stanizen errichtet worden. — [2]) Diese Zahlen stimmen nicht mit den oben angeführten, was wohl daher kommt, dass beide auf verschiedenen Quellen beruhen.

Bis zum Anfang dieses Jahrhunderts gab es keine festen Regeln über den Modus der Ableistung und über die Dauer der Dienstpflicht. Die Kosaken dienten Mann für Mann der Reihe nach, solange sie überhaupt diensttauglich waren. Nur das jaïkische (jetzt uralische) Heer machte eine Ausnahme durch sein eigentümliches Verfahren bei Stellung der Kosaken zum Dienst, auf das noch zurückgekommen werden soll.

Erst durch das Reglement von 1835 wurde zunächst für das donische Heer eine feste Norm aufgestellt, die darauf auch für die übrigen Heere Geltung erhielt und deren charakteristischer Zug darin bestand, dass die Kosaken wieder eine Kaste bildeten, in welcher der einmal Eingetretene mit seinen Nachkommen verbleiben musste. Jeder Kosak war für 30 (die Offiziere für 25) Jahre dienstpflichtig; davon kamen 25 Jahre auf den auswärtigen (Feld-) Dienst und 5 Jahre auf den innern Dienst. Befreit blieben nur die Geistlichen, die wenig zahlreiche Klasse der „Handelskosaken", die dafür eine Abgabe zu entrichten hatten, und die Untauglichen. Die Kinder der Kosaken wurden, wenn sie 17 Jahre alt geworden, in die Klasse der „Minderjährigen" eingetragen, in der sie zwei Jahre verblieben, während welcher Zeit sie in ihren Stanizen zu verschiedenen Diensten herangezogen werden konnten; dann erst traten sie in die Reihe der Kosaken ein. Im donischen und uralischen Heere wurden die zum Dienst berufenen Teile stets neu formiert und nach Verlauf der bestimmten Zeit (gewöhnlich waren es drei Jahre) aufgelöst und durch andre ersetzt. Die andern Heere ersetzten ihre diensthuenden Teile nach Massgabe des Abgangs aus ihren Regiments-Bezirken. Die Offiziere komplettierten sich zum geringeren Teile aus den Kadetten-Korps und aus Offizieren der regulären Armee, zumeist aber aus gedienten Urjadniken (Unteroffizieren), die ein übrigens höchst einfaches Examen ablegen konnten [1]).

Da diese an die ältesten Zeiten des Kosakentums erinnernde Organisation der Heere nicht mehr den Verhältnissen entsprechen konnte, welche durch die Reformen während der Regierung des Kaisers Alexander II. geschaffen worden, musste eine Reform derselben nach den bereits früher erwähnten Grundsätzen unternommen werden. Nach denselben wurde der dienstpflichtige Bestandteil jedes Heeres vermindert und den von ihm zu erfüllenden Pflichten entsprechend fest normiert; der Ersatz sollte durch den Eintritt Freiwilliger aus der entsprechenden Altersklasse bewirkt und, wenn dies nicht ausreichend war, zur Losung

[1]) Nach der Vorschrift bestand dieses Examen in der Nachweisung der Kenntnis des Katechismus, des Lesens und Schreibens, der vier Spezies, des Vorpostendienstes für die zum aktiven Dienst bestimmten und der Schriftführung für die zum Verwaltungsdienst gehörenden.

geschritten werden. Als allgemeine Regel galt es, dass die Friedensstärke ungefähr ein drittel der Kriegsstärke ausmachen sollte. Die nicht in den dienstpflichtigen Teil Eingetretenen blieben für immer dienstfrei. Die Vorteile, die mit dieser Reform bezweckt werden sollten, waren allerdings nicht unbedeutend; denn da die Zahl der dienstthuenden Kosaken sich verminderte, mussten diese öfter einberufen werden und sich so in der Kenntnis des Dienstes vervollkommnen. Dann konnten die vom Dienst Befreiten schon in ihrer Jugend eine Beschäftigung wählen, wodurch sich die vorzugsweise produktive Bevölkerung vermehren und der allgemeine Wohlstand heben musste. Es war das alles ganz richtig; die neue Ordnung widersprach aber doch den Traditionen des Kosakentums in zu auffallender Weise, indem sie die allgemeine Dienstpflicht abschaffte, welche die seit Jahrhunderten übliche einzige Leistung der Kosaken für den Staat gewesen war und ihnen die exzeptionelle Stellung dem letzteren gegenüber gesichert hatte. Auch waren die Lasten zu unverhältnismässig verteilt worden, da die zum Dienst Berufenen ungleich grössere als früher zu tragen, die vom Dienst Befreiten eine zu geringe Abgabe zu leisten hatten.

Die neue Ordnung trat jedoch 1867 für das orenburgsche, 1871 für das kubansche, tereksche und sibirische und 1872 für das transbaikalische und amurische Heer in Kraft.

Inzwischen hatten sich aber wieder neue Anschauungen in Russland Bahn gebrochen. Der glückliche Ausgang der Kriege, welche Preussen 1866 und Deutschland 1870—71 geführt hatten, war von den andern Mächten der Verfassung der deutschen Heere, namentlich der allgemeinen Wehrpflicht des deutschen Volkes zugeschrieben worden. Wie fast überall in Europa wurde auch in Russland die allgemeine Dienstpflicht aller Staatsbürger durch das Gesetz vom 1. (13.) Januar 1874 eingeführt und in seiner modernen Form auch auf die Kosaken ausgedehnt. Dies geschah im donischen Heere 1875, im orenburgschen 1876, im transbaikalischen 1878, im ssemiretschenskischen und amurischen 1879, im sibirischen 1880 und im astrachanschen 1881. Das uralische Heer behielt jedoch seine alte von ihm selbst geschaffene, 1874 nur etwas modifizierte Verfassung, und das kubansche und tereksche Heer die ihm 1871 verliehene, nach den oben besprochenen Grundzügen eingerichtete Organisation. Es bestehen somit gegenwärtig bei den Kosakenheeren drei verschiedene Arten der Dienstleistung.

Im uralischen Heere, das hiernach am meisten von den früheren Zuständen beibehalten hat, bilden alle 17jährigen Jünglinge mit Ausnahme derjenigen, die eine höhere oder mittlere Lehranstalt besuchen, die Klasse der „Minderjährigen", in welcher sie gewisse Dienste im Innern zu leisten haben. Neunzehnjährig geworden, treten sie nach Ablegung des Eides der Treue in die Reihen der Kosaken und werden als solche noch für 5 Jahre im inneren Dienst, dann 15 Jahre lang im äusseren (Feld-) Dienst und zuletzt noch für 5 Jahre wieder im inneren verwendet. Auch aus diesem entlassen, bleiben sie noch auf weitere 10 Jahre für gewisse Dienstleistungen verwendbar. Zum aktiven Dienst werden Freiwillige der an der Reihe stehenden Dienstklasse und, falls diese nicht ausreichen, durch das Los dazu bestimmte Leute genommen. Jeder Kosak muss im Laufe der ersten drei Jahre seines Befindens in der Felddienstklasse mindestens ein Jahr im aktiven Dienst oder in der Lehr-Ssotnia gestanden haben. Beim Eintritt in den aktiven Dienst kommt eine über zwei Jahrhunderte alte, von den Kosaken eifersüchtig gehütete, aber doch sehr sonderbare Sitte zur Geltung. Jeder eintretende Kosak erhält von den andern eine Entschädigung, über deren Höhe eine gütliche Einigung stattfindet. Von derselben muss er jedoch ein gewisses Prozent an alle mit ihm gleichzeitig, aber in andre Teile Eintretenden abgeben, wie er denn auch wieder ein solches von diesen empfängt. Die dabei stattfindenden Abrechnungen sind entsetzlich kompliziert und werden mit der zunehmenden Bevölkerung immer verwickelter. Nur diejenigen, welche durch Feuer, Wasser oder eine Krankheit gelitten haben, oder infolge eines triftigen Grundes nicht an den erwerblichen Beschäftigungen des Heeres haben teilnehmen können, werden nicht zum Dienst beordert.

Das kubansche Heer hat für den Kriegsfall 36 000, das tereksche 11 000 Mann zu stellen. Diese Kontingente müssen komplett erhalten werden. Zum Ersatz des Abganges werden alle 19jährigen Kosaken zum Losen berufen. Nach 15jährigem Dienst treten sie noch auf 7 Jahre in die Klasse der für den inneren Dienst Bestimmten, worauf sie ganz entlassen werden. Die oberste Staatsgewalt ist übrigens auch berechtigt, ausnahmsweise die ganze dienstfähige Bevölkerung, gleichviel ob dienstpflichtig oder nicht, einzuberufen. Zum Losen werden nicht einberufen: junge Leute, welche die höheren und mittleren Lehranstalten besuchen oder den Kursus in denselben beendigt haben, wissenschaftlich gebildete Techniker, Lehrer, Staatsbeamte, Handel- und Gewerbetreibende, welche die Gilden- oder Gewerbesteuer entrichten. Die nicht durch das Los zum Dienst bestimmten Kosaken sind ganz frei und bilden eine eigne Klasse nicht dienender Kosaken, die zwar ihr Anrecht auf Heeresland behalten, aber während ganzer 22 Jahre eine jährliche Abgabe von 15 Rubeln zu zahlen haben, die auf 10 und 7 Rubel ermässigt wird, je nachdem die Befreiten weniger oder etwas mehr als 5 Jahre im aktiven Dienst gestanden haben.

Von den übrigen Heeren, auf welche die Verordnung vom 1. (13.) Januar 1874 über die allgemeine Dienstpflicht Anwendung gefunden hat, erhielt zuerst das donische Heer die neue auf dieser Verordnung beruhende Organisation, die dann auf die andern oben genannten Heere ausgedehnt wurde.

Da diese Organisation die allgemeine Dienstpflicht aller zur Grundlage hat, ist die kosakische Kaste vollständig beseitigt. Loskauf und Stellvertretung sind nicht gestattet. Die bewaffnete Macht jedes Heeres zerfällt in den zum aktiven Dienst verpflichteten Teil und die Heereswehr (woisskowoje opoltschenije). Zur Zahl der dienstpflichtigen Altersklasse eines Jahres gehören alle Bewohner des Heereslandes, welche zum 1. Januar des betreffenden Jahres 18 Jahre alt geworden sind und sich im Genusse der bürgerlichen Ehrenrechte befinden. Die Dienstpflichtigen gehören drei Kategorien an: der Vorbereitungsklasse für drei, der dienenden Klasse, aus welcher sich die aktiven Teile komplettieren, für 12 und der Reserveklasse, die zur Ergänzung der aktiven Teile in Kriegszeiten dient, für fünf Jahre. Nach diesen 20 Jahren tritt der Kosak in die Heereswehr, in welcher er verbleibt, solange er fähig ist, die Waffen zu tragen. Ganz befreit von der Dienstpflicht sind alle Geistlichen und die Kirchensänger der griechisch-katholischen Kirche, welche den Kursus in einer geistlichen Lehranstalt absolviert haben. Vom aktiven Dienst im Frieden befreit, aber der dienstpflichtigen Klasse für 12 und der Reserveklasse bis zum 38. Lebensjahr angehörig sind Ärzte, wissenschaftlich gebildete Veterinäre, Pensionäre der Akademie der Künste, welche die Regierung zu ihrer weiteren Ausbildung ins Ausland geschickt hat, und die Lehrer aller von der Regierung bestätigten Lehranstalten. Junge Leute, welche den Kursus einer Universität, eines Gymnasiums oder einer Lehranstalt dritter Kategorie beendigt haben, können nach zurückgelegtem 17. Jahre überall, wo sie wollen, freiwillig eintreten und haben dann je nach dem Grade ihrer Bildung nur sechs Monate, ein Jahr und drei Jahre zu dienen; diejenigen, welche das Examen zur Berechtigung zum Freiwilligendienst abgelegt haben, müssen zwei Jahre dienen; alle gehören aber nach absolviertem Dienst für 12 Jahre der dienstpflichtigen Klasse und bis zum 38. Jahre der Reserve an. Die zum Dienst untauglichen, aber arbeitsfähigen Leute werden bis zur gänzlichen Entlassung ihrer Altersgenossen aus dem Dienst mit einer Abgabe belegt, deren Maximum im donischen, transbaikalischen und amurischen Heere 15, im astrachanschen 10 und in den andern Heeren 7 Rubel beträgt. Im orenburgschen Heere kann an Stelle der Geldabgabe eine Naturalleistung treten. Befreiung vom Dienst kann durch Familien- und Vermögensverhältnisse begründet werden, wenn ausser dem Einberufenen kein andrer arbeitsfähiger Mann in der Familie vorhanden ist, wenn zwei Glieder einer Familie in demselben Jahre einberufen werden oder schon im Dienste stehen, wenn eine Familie ohne ihre Schuld verarmt ist, oder durch eine Feuersbrunst ihre Wohnung oder ihr Getreide verloren hat.

Wenn nun auch die Militärlast, welche die Kosaken zu tragen haben, sich in den letzten 25 Jahren dergestalt vermindert hat, dass, während 1856 je 218 von 1000 wirklichen Kosaken zu dienen hatten, 1880 nur noch 146 Dienende auf 1000 Kosaken kamen, ist diese Last doch immer noch grösser, als für die übrige Bevölkerung des russischen Reiches. Der aktive Dienst des Kosaken soll zwar nur drei bis vier Jahre dauern, in der That ist es aber viel mehr, da die Zeit der jährlich wiederkehrenden Übungen und die Dauer der Märsche zu den Orten, wohin der Dienst sie ruft, hinzugerechnet werden muss.

In früheren Zeiten war die Ausbildung der Kosaken viel leichter zu bewirken. Bei der langen Dauer der Dienstpflichtigkeit waren viele Kosaken zwei- oder gar dreimal zum aktiven Dienst einberufen worden. Auf den langen Märschen zu den Schauplätzen der dienstlichen Thätigkeit konnte der junge Kosak sich allmählich mit seinen Obliegenheiten vertraut machen. Auch der Unterricht im Schiessen erforderte bei der damaligen Beschaffenheit der Schusswaffen nicht viel Zeit und Mühe. Dazu kam, dass die vielen Kriege im Anfang des Jahrhunderts und der langwierige Kampf im Kaukasus, an welchem ausser den kaukasischen Kosaken auch ein grosser Teil der donischen beteiligt war, wesentlich dazu beigetragen hatten, die Kosaken kriegstüchtig zu erhalten. Das hat sich alles geändert, seitdem der Krieg im Kaukasus aufgehört hat, die Dauer der Dienstpflicht verkürzt worden ist und die Präzisionswaffen eine viel grössere Übung in der Handhabung derselben erfordern. Deshalb finden denn auch jetzt in allen Heeren jährlich grössere Übungen statt, von denen früher wenig die Rede war. So beginnen im donischen Heere die Übungen der Vorbereitungsklasse im zweiten Jahre in den Stanizen; im dritten nehmen sie grössere Masse an und finden anfangs Mai vier Wochen lang auf bestimmten Sammelplätzen statt. Im astrachanschen, orenburgschen und ssemiretschenskischen Heere bestimmen die Hetmane die Zeit der Übungen, im sibirischen fallen sie in den Herbst, im amurischen beschränken sie sich auf die Stanizen und im transbaikalischen beginnen sie erst im dritten Jahre der Vorbereitungszeit, dauern dafür aber fünf Monate. Im kubanschen und terekschen Heere, wo reglementsmässig keine Vorbereitungsklasse besteht, werden die jungen Leute von 17 bis 19 Jahren an Sonn- und Feiertagen in den Stanizen geübt. Die Übungen der nicht im aktiven Dienst stehenden, aber dienstpflichtigen

Kosaken finden jährlich drei bis fünf Wochen lang zu verschiedenen Zeiten statt. Im transbaikalischen Heere allein werden sie auf Verfügung des Kriegsministers, und auch das nur in besonderen Fällen, unternommen.

Bei den gesteigerten Ansprüchen an die Leistungsfähigkeit der Kosaken hinsichtlich ihrer militärischen Ausbildung war es hochwichtig, für einen zweckmässigen Ersatz der Urjadnike (Unteroffiziere) und Offiziere Sorge zu tragen. Zu Urjadniken können einfache Kosaken nach mindestens 16monatlichem Dienst, junge Leute mit höherer Bildung nach resp. 2, 4 und 12 Monaten ernannt werden. Für die Kosakenoffiziere war bereits vor Anfang des Jahres 1871 die Bestimmung getroffen, dass ihre Ausbildung der der Offiziere der regulären Armee gleich sein solle. Zu diesem Zwecke wurden zur Vorbereitung der Offizier-Aspiranten vier Kosaken-Junkerschulen in Nowotscherkassk, Sstawropol, Orenburg und Irkutsk und drei Abteilungen solcher Schulen in Warschau, Wilna und Jelissawetgrad eingerichtet, die alle zusammen 655 Vakanzen haben, von denen anfangs 1881 556 besetzt waren. Ausserdem besuchten Kosaken auch noch die Militärschulen der regulären Armee, in welchen ausserdem von Seiten des Staats Vakanzen zur Ausbildung der Offiziere der Kosaken-Artillerie offen gehalten wurden. Die meisten Offizierstellen in den Kosakenheeren werden jetzt durch junge Leute des Kosakenstandes besetzt, die ihre Ausbildung in den Junker- und Militärschulen oder auch ausnahmsweise zu Hause erhalten haben. Dazu kommen Nichtkosaken aus den Junker- und Militärschulen und Offiziere, die aus der regulären Armee übertreten.

Gegenwärtig ist die Mehrheit der Kosaken als leichte Reiterei organisiert; es giebt aber bekanntlich auch kosakische Infanterie und Artillerie.

In der ältesten Zeit ihres Bestehens rückten die Kosakenheere, da dieselben sich an grossen Strömen und in der Nähe des Meeres niedergelassen hatten, zu ihren oft weit ausgedehnten Feldzügen gewöhnlich zu Fuss oder auf Booten aus. So schifften z. B. die donischen Kosaken 1683 auf der Wolga in das Kaspische Meer, von da in den Jaïk, um an den oberhalb Gurjews hausenden Kalmücken Rache für wiederholte Räubereien zu nehmen. Um dieselbe Zeit thaten sie jedoch auch bereits zu Pferde Dienst, wie dies aus der Nachricht hervorgeht, dass 1678 1000 Kosaken zu Pferde und zu Fuss zu dem in der Umgegend von Tschigirin gegen die Türken kämpfenden Fürsten Romodanowski gestossen seien. Seitdem die Kosaken durch Peter I. vom Meere zurückgedrängt worden, leisteten sie ihre Dienste vorzugsweise zu Pferde und wurden sie ein wahres mit Lanzen, Säbeln und Schiessgewehren bewaffnetes Reitervolk, bei dem Abteilungen zu Fuss anfangs in schwacher Zahl und nur ausnahmsweise, später allerdings häufiger zur Verwendung kamen. Ebenso entwickelte sich die Kosaken-Artillerie aus schwachen Anfängen. Dieselbe diente ursprünglich nur zur Verteidigung der Kosakenortschaften. Erst 1797 wurde im donischen Heere eine Kompanie reitender Artillerie gebildet, der bald zwei andre und dann noch mehrere bei andern Heeren folgten, die später alle zu Batterien umgestaltet wurden.

Zur Vervollständigung des Bildes sei noch der jetzigen Garde-Kosaken erwähnt. Schon 1775 war auf Veranlassung Potëmkins aus der Leibhusaren-Eskadron und zwei donischen Kosaken-Kommandos eine Eskorte für die Kaiserin Katharina II. gebildet worden. Aus diesen Kosaken-Kommandos ging nach mehrfacher Umgestaltung 1798 das besondere Leibgarde-Kosaken-Regiment hervor, das noch heute besteht. Gleichfalls auf Anordnung Potëmkins war 1775 aus donischen Kosaken ein Regiment gebildet worden, das unter beständiger Aufsicht des Hetmans stehen und gleichsam eine Muster- und Lehrtruppe bilden sollte; es erhielt daher auch den Namen „Atamansches Regiment". Nachdem 1827 befohlen worden, dass der jedesmalige Grossfürst-Thronfolger Hetman aller Kosakenheere sein sollte, kam dieses Regiment nach St. Petersburg, wo es einen Bestandteil des Garde-Korps bildete, und erhielt 1859 die Rechte der jungen und 1878 die der alten Garde. Von beiden Regimentern formieren je zwei Eskadrons im Frieden das kombinierte Leibgarde-Kosaken-Regiment. Seit 1798 befindet sich bei der Garde noch eine Ssotnia (später Eskadron genannt) der uralischen Kosaken, und seit 1832 gehörten prächtig in Rot uniformierte Kommandos der kaukasischen Linien-Kosaken zur Eskorte der russischen Kaiser, welche bei der Teilung des Heeres die Namen 1. und 2. kubansche und tereksche Leibgarde-Eskadron erhielten. Ausserdem gehört noch eine donische Batterie zur Garde.

Was nun das Verhältnis der zum aktiven Dienst einberufenen Kosaken zur Bevölkerung betrifft, so sind nur in seltenen Fällen und ganz ausnahmsweise alle für den Kriegsfuss zu stellenden Truppenteile in Verwendung gekommen. Als zum aktiven Bestande gehörig wurden die ausserhalb des Heereslandes und nur ausnahmsweise die im Innern desselben verwendeten Kosaken gerechnet. Die offiziellen Berichte, die erst seit 1835 auf einige Ausführlichkeit Anspruch machen können, sind insofern auch jetzt noch nicht sehr vollständig, als sie gewöhnlich bei den im Dienst befindlichen Kosaken nicht zwischen aktivem und innerem Dienst unterscheiden. Im allgemeinen waren die geographische Lage des Heereslandes und die Vorgänge an den Grenzen desselben, sowie auswärtige Kriege für die Zahl und Stärke der einzuberufenden Teile entscheidend.

Nach den bis zum Jahre 1881 erlassenen Verordnungen hatten die Kosakenheere folgende aktiven Truppenteile zu stellen:

Heere.	Im Frieden.	Im Kriege.
Donisches . . .	Das kombinierte Leibgarde-Regiment, 20 Regiment. zu Pferde (4 Eskadrons und 120 Ssotnien), 14 Kommandos, die Garde-Batterie à 4 Geschütze und 7 Feldbatterien à 6 Geschütze.	Das Leibgarde- und das Atamansche Leibgarde-Regt, 60 Regimenter zu Pferde, 2 Garde-Reserve-Eskadrons (14 Esk. und 860 Ssotn.), 14 Kommandos, die Garde-Batterie, 22 Feldbatterien u. 1 Reservebatterie (letztere zu 4 Geschützen).
Kubansches . .	2 Garde-Eskadr. der Eskorte d. Kaisers[1]), die Division (2 Ssotnien) in Warschau, 10 Regtr zu Pferde (2 Eskadr. und 62 Ssotn.), 2 Tirailleur-Bataillone à 5 Ssotn. u. 5 Batt. à 6 Gesch.[2])	2 Garde-Eskadr. der Eskorte des Kaisers, die Division in Warschau, 30 Regtr zu Pferde (2 Eskadr. u. 182 Ssotn.), 6 Tirailleur-Bat. à 5 Ssotn., u. 5 Batterien à 6 Geschütze.
Terekisches . .	Die Garde-Eskadr. der Eskorte des Kaisers, 5 Regtr zu Pferde (1 Eskadr. und 20 Ssotn.), 2 Batt. à 6 Gesch.[2])	Die Garde-Eskadr. der Eskorte des Kaisers, 15 Regtr zu Pferde (1 Eskadr. und 60 Ssotn.) u. 2 Batt. à 6 Geschütze.
Astrachansches .	1 Regiment zu Pferde (4 Ssotnien).	3 Regtr zu Pferde (12 Ssotn.).
Uralisches. . .	Die Garde-Eskadr., die Lehr-Ssotnia und 3 Regtr zu Pferde (1 Eskadr. und 19 Ssotnien).	Die Garde-Eskadr., die Lehr-Ssotn. u. 9 Regtr zu Pferde (1 Eskadr. u. 55 Ssotn.).
Orenburgsches .	6 Regtr zu Pferde (30 Ssotn.), 2 Batterien à 6 u. 2 à 4 Gesch.	18 Regtr zu Pferde (102 Ssotn.), 8 Feldbatt. à 6 Gesch. u. 1 Reservebatt. à 4 Geschütze.
Sibirisches . .	18 Ssotn. zu Pferde und 1 Kommando von 30 Mann bei der Garde-Kavallerie.	54 Ssotnien zu Pferde und 1 Kommando von 30 Mann bei der Garde-Kavallerie.
Ssemiretschensk.	1 Regiment zu Pferde (4 Ssotnien).	3 Regtr zu Pferde (12 Ssotn.).
Transbaikalisches	1 Regiment zu Pferde (6 Ssotn.), 2 Bat. zu Fuss à 5 Ssotn. u. 2 Batt. à 4 Gesch.	3 Regtr zu Pferde (18 Ssotn.), 6 Bat. zu Fuss (30 Ssotn.) und 3 Batt. à 6 Gesch.
Amurisches . .	2 Ssotn. zu Pferde u. 2 Ssotn. zu Fuss.	1 Regt zu Pferde (6 Ssotn.) u. 2 Halbbataill. (6 Ssotn.)

Hiernach betragen die Kontigente:

	Im Frieden			Im Kriege		
	Eskadr. oder Ssotnien.	Ssotn. zu Fuss.	Geschütze.	Eskadr. oder Ssotnien.	Ssotn. zu Fuss.	Geschütze.
aller Kosakenheere .	293	22	116	879	66	248
der Heere im europäischen Russland und im Kaukasus	263	10	108	789	30	230
der Heere im asiat. Russland . . .	30	12	8	90	36	18

[1]) Der Reihe nach mit einer Eskadron des terekschen Heeres abwechselnd. — [2]) Durch die Verfügung des Kriegsministers vom 6. Juli 1882 ist das für das donische Heer erlassene Wehrpflicht-Reglement vom 29. April 1875 auch auf das kubansche und terekschen Heer in Anwendung gebracht, und es sind infolgedessen verschiedene Veränderungen in der Stellung der aktiven Teile eingetreten.

Wir schliessen hieran gleich eine Übersicht der für den Kriegsfuss bestehenden Stärkeverhältnisse der einzelnen Heere und Waffengattungen im Jahre 1880:

Heere.	Truppenteile zu Fuss		zu Pferde		Artillerie		Im ganzen	
	Offiz.	Kosak.	Offiz.	Kosaken.	Offiz.	Kosak.	Offiz.	Kosaken.
Donisches . . .	32	2 163	1 378	53 887	139	5 836	1 549	61 886
Kubansches . .	132	4 526	661	28 166	30	1 325	823	34 017
Terekisches . .	—	—	233	9 374	12	530	245	9 904
Astrachansches .	—	—	45	1 812	—	—	45	1 812
Uralisches. . .	—	—	136	8 579	—	—	136	8 579
Orenburgsches .	—	—	355	16 541	43	2 155	398	18 696
Sibirisches . .	—	—	126	8 118	—	—	126	8 118
Ssemiretschensk.	—	—	45	1 962	—	—	45	1 962
Transbaikalisches	132	5 688	63	2 844	15	726	210	9 258
Amurisches . .	24	1 170	21	939	—	—	45	2 109
Total	320	13 547	3 063	132 222	239	10 572	3 622	156 341

Dazu kommen noch 8 Generale.

Die Zahl der Pferde beläuft sich auf 156 158, darunter 137 353 Kavallerie-, 5 397 Artillerie- und 13 408 Lastpferde.

Es ist dies eine wahrhaft imposante Macht, über welche Russland neben seiner regulären Armee gebietet; es fragt sich jetzt, inwieweit dieselbe für auswärtige Kriege disponibel sein und ihre militärische Ausbildung den Anforderungen der Jetztzeit entsprechen wird.

In der vorpetrinischen Zeit hatten sich die Kosakenheere aus Elementen gebildet, welche im höchsten Grade zur Lösung derjenigen Aufgaben geeignet waren, welche sie sich selbst gestellt hatten oder die ihnen von der Regierung waren gegeben worden. Im Verlauf der Zeiten kamen jedoch durch die Einverleibung der Bevölkerungen ganzer Distrikte, verabschiedeter Soldaten u. dergl. weniger geeignete Elemente dazu. Aber die starke Assimilationskraft des Lebens in einer abgeschlossenen Gemeinschaft mit gleichen Interessen und Zielen musste bald die gestörte Solidarität zwischen den Gliedern wieder befestigen, und das Gefühl der Zusammengehörigkeit verfehlte denn auch nicht, einen starken sittlichen Einfluss auszuüben. Eine allgemeine Erfahrung ist es auch, dass sich in solchen abgeschlossenen Körperschaften, wie die Kosaken sie bildeten, ein enger Konservativismus zu entwickeln pflegt, der allen Neuerungen abhold ist und in früheren Zeiten, als die Kosaken noch das Bewusstsein der in ihnen ruhenden Kraft hatten, die hauptsächlichste Ursache der wiederholten offenen Auflehnungen gegen die von der Regierung ausgegangenen Reformen war, wenn dieselben die alten Grundlagen des Kosakentums zu erschüttern oder gar zu beseitigen drohten.

Auch heute noch bildet die Mehrzahl der Heere, ungeachtet der hinzugetretenen fremden Bestandteile, eine ziemlich gleichartige Masse. Am deutlichsten zeigt sich dies bei den donischen und uralischen Kosaken, aber auch die kubanschen und terekschen haben in der rauhen Schule

des hartnäckigsten Kampfes eine ziemlich gleichmässige Signatur gewonnen. Weniger ist dies der Fall bei dem orenburgschen, sibirischen und transbaikalischen Heere, die ja dadurch entstanden sind, dass in die schwachen Stämme der Städtekosaken alles mögliche Volk gesteckt wurde. Am wenigsten ist es im amurischen Heere gelungen, die verschiedenen elementaren Bestandteile, die zu seiner Bildung verwendet wurden, zu einem einheitlichen Ganzen zu verschmelzen.

Einen dem früheren kriegerischen Sinne der Kosaken nicht sehr günstigen Einfluss übt auch die stets sich mehrende nichtkosakische Bevölkerung aus. Früher kamen Kaufleute, Handwerker und Handarbeiter zu den Kosaken, jetzt finden sich auch Ackerbauer ein. Wie gefährlich diese letzteren namentlich mit ihren aus dem friedlichen Bürgertum erwachsenen Sitten und ihrer an der Scholle klebenden Beschäftigung dem kosakischen Geiste in früherer Zeit erschien, geht aus dem Beschlusse hervor, den die donischen Kosaken am Ende des 17. Jahrhunderts in die Worte fassten: „Wer Land pflügen und Getreide säen wird, soll totgeschlagen werden". Jetzt dehnt sich der Landbau auf immer weitere Kreise aus. Im donischen Heere leben die Nichtkosaken meist auf den Privatgütern und dem Reservelande, so dass die eigentlichen Kosakenländereien noch eine kompakte Masse bilden; aber in den andern Heeren ist die nichtkosakische Bevölkerung über das ganze Land zerstreut, zieht sich jedoch mehr nach den Städten, aus denen sie die Kosaken zum Teil verdrängt hat. So sind die früheren rein kosakischen Städte Jekaterinodar, Temrjuk und Taman jetzt fast nur von Nichtkosaken bewohnt.

Mehr als alles andre würde aber das friedlichere Gepräge der letzten Zeiten und namentlich die fast vollendete Bändigung der an den russischen Grenzen hausenden asiatischen Stämme einen allmählichen Verfall des Kosakentums befürchten lassen. Schon im Anfang dieses Jahrhunderts befanden sich die meisten Kosakenländer weit von der Reichsgrenze entfernt. Solange der Kampf im Kaukasus dauerte, waren die kaukasischen Kosaken im beständigen Kriegszustande, und ein Teil des donischen Heeres war zu ihrer Unterstützung beordert. Die Unterwerfung der kaukasischen Bergvölker machte diesem Zustand ein Ende, und so wurden die an diesem Kampfe beteiligt gewesenen Kosaken vollständig frei, die nun zum auswärtigen Dienst verwendet werden konnten. Die kriegerische Aktion in Zentralasien begann 1863 und verlangte eine grössere Dienstleistung von den uralischen, orenburgschen und sibirischen Kosaken, und da um dieselbe Zeit auch Ruhe bei den Kirgisen, gegen welche diese Kosaken gerade strenge Wachsamkeit hatten üben müssen, eingetreten und die Kordonlinie überflüssig geworden war, konnten sie um so leichter in Turkestan verwendet werden. Auch hier ist Ruhe eingetreten, und die Wahrung der Sicherheit dem ssemiretschenskischen Heere übertragen worden, so dass nun uralische, orenburgsche und sibirische Kosaken in Frieden leben können. Das transbaikalische und amurische Heer befinden sich zwar auch noch an den Reichsgrenzen, an denselben wohnen aber teils friedliche mongolische Stämme, wie in Transbaikalien, teils liegen daran weite öde Landstrecken, wie am Amur und Ussuri. Das astrachansche Heer endlich ist seit langer Zeit seiner Grenzen sicher, denn die Kalmücken und die Kirgisen der Innern oder Bukeischen Horde sind sehr friedlicher Natur und zur Aufrechterhaltung der Ordnung haben kleine Kommandos genügt. So ruft denn nicht mehr das nächtliche Alarmsignal beim Brande der benachbarten Stanizen die Kosaken in den Sattel; sie eilen nicht mehr an die Furten der Flüsse, um den mit der gemachten Beute entfliehenden Tataren nachzueilen, mit einem Worte, sie sind nicht mehr die Wächter einer stets bedrohten Grenze, d. h. keine Kosaken mehr im früheren Sinne.

Alle diese dem eigensten Geiste des älteren Kosakentums nachteiligen Einflüsse sind thatsächlich vorhanden; da die russische Regierung aber den grossen Vorteil, den sie aus den Kosakenheeren trotz der veränderten Gestalt und Aufgabe derselben gewinnt, nicht einbüssen will, hat sie alles aufgeboten, sie der neuen Ordnung der Dinge anzupassen. Daher rühren denn auch die Massregeln, welche zur Hebung der militärischen Ausbildung der Kosaken ergriffen worden sind, und die schliesslich dahin geführt haben, dass die dienstthuenden 20 Regimenter des donischen Heeres der regulären Kavallerie beigezählt werden konnten. Gegenwärtig bilden 14 dieser Regimenter integrierende Bestandteile von 14 russischen Kavallerie-Divisionen [1]), vier sind zu einer besonderen Division vereinigt und zwei andre sind zu beliebiger Verwendung verfügbar. Wie verlautet, sollen nach einer Reorganisation der donischen Regimenter auch noch zwei orenburger in den Verband der Kavallerie-Divisionen treten. Ebenso sind neun Regimenter des kubanschen und terekschen Heeres den drei kaukasischen Divisionen der russischen Armee einverleibt worden. Diese Massregel hat so glänzende Resultate ergeben, dass laut Kaiserlichen Befehls vom 18. (30.) August 1882 sämtliche Husaren- und Ulanen-Regimenter der Linienarmee zu Dragonern umgestaltet werden konnten, so dass die schweren und wichtigen Pflichten, welche die leichte Kavallerie in den Kriegen der Neuzeit zu erfüllen hat, den Kosaken allein zufallen.

Rechnet man dazu den Nutzen, welchen die Kosaken

[1]) Die Garde-Divisionen, zu denen seit langer Zeit Kosaken-Regimenter gehören, kommen hier nicht in Betracht.

dem russischen Reiche bereits in allen früheren auswärtigen Kriegen gebracht haben, so darf man sich allerdings nicht wundern, wenn ihrer Erhaltung eifrigst das Wort geredet wird. Vom Ministerium des Innern wurde vor einiger Zeit die Frage ventilirt, ob die Kosaken nach Einführung der allgemeinen Wehrpflicht den andern russischen Staatsangehörigen gegenüber nicht durch die ihnen verbliebenen Privilegien eine zu stark bevorzugte Stellung einnehmen. Aus der hierauf vom Kriegsministerium erteilten Antwort ergiebt sich in der Kürze folgendes:

Wenn man das donische Heer aufhöbe und alsdann die ehemaligen Kosaken mit der im Reiche üblichen Steuer belegte, könnten die Einnahmen aus dem donischen Gebiet nach Abzug der Ausgaben für die Posten im ganzen circa 4 210 000 Rubel betragen, wozu noch ein für allemal das Heereskapital von 4 656 000 Rubel käme, und das Gebiet hätte nach der Zahl seiner Bevölkerung 1 500 Rekruten zu stellen. Um aber die 374 Ssotnien und 23 Batterien, welche das Heer im Kriegsfalle liefert, zu ersetzen, müssten 310 aktive und Reserve-Eskadrons errichtet werden, deren Unterhalt auf ca 10 Millionen Rubel zu stehen käme, ohne die Kosten der ersten Organisation von ungefähr 19 Millionen Rubel zu rechnen. Auch ist der Kosak keineswegs ganz steuerfrei; da er zu seiner Ausrüstung mit Einschluss des Pferdes mindestens 150 Rubel braucht, alles im stande erhalten werden muss und der Verlust an Arbeitszeit mit ungefähr 7,30 Rubel berechnet werden kann, sind die Abgaben, die jeder donische Kosak leistet, mit 17 Rubel jährlich zu veranschlagen. Was nun gar die Militärlast anbetrifft, so ist dieselbe ungleich grösser bei den donischen Kosaken, als bei den andern russischen Staatsbürgern, wie sich dies aus folgender Zusammenstellung ergiebt:

Von 1000 Männern	Im donischen Heere auf Grundlage der neuesten Verordnung.	Im übrigen Reiche bei 5jähriger aktiver Dienstzeit.
treten jährlich in den Dienst . .	17	4,8
stehen zu Friedenszeiten im Dienst	62	24
„ „ Kriegszeiten „ „	245	57

Zudem hat die beim Ausbruche des letzten Krieges gemachte Erfahrung erwiesen, dass die Kosaken in den meisten Heeren ohne weiteres, in einigen andern bei geringer Unterstützung und sehr schnell in ihren dienstfreien Teilen mobilisiert werden können. So erschienen die 10 ersten einberufenen Regimenter des kubanschen Heeres schon nach 10 Tagen auf den Sammelplätzen und kein einziger Teil brauchte dazu einen vollen Monat. Für den Krieg könnten das transbaikalische, amurische und ssemiretschenskische Heer, die ihr eignes ausgebreitetes Kriegstheater haben, wohl nichts an die europäische Armee Russlands abgeben; dafür können ihr die andern nach Abrechnung der Teile, die zum Dienst an der Grenze und im Innern zurückbleiben müssen, mindestens 600 Ssotnien, d. h. ca 95 000 Mann zuführen.

Welche Bedeutung die Kosakenheere aber auch in Friedenszeiten als Bestandteil der russischen Streitmacht haben, ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung der Anfang 1881 im Dienst befindlichen Mannschaften (ohne Offiziere):

	In ganz Russland.	Davon in Westsibir.	Ostsibirien	Turkestan.
1. Reguläre Truppen:				
Infanterie	614 000	13 000	1 380	31 500
Kavallerie	52 000	—	340	—
Artillerie	81 000[1]	310	630	2 400
Im ganzen[2]	835 000	14 100	15 600	41 000
2. Kosakenheere:				
Infanterie	5 400	70	1 880	—
Kavallerie	40 000	900	1 270	8 400
Artillerie (nur reitend) .	3 000	—	300	430
Im ganzen	48 400	970	3 450	8 830
3. Von Nichtrussen gebildete Truppen:				
Infanterie	1 280	—	—	—
Kavallerie	5 900	—	—	—
Im ganzen	7 180	—	—	—

Die Kosaken bilden hiernach noch nicht ganz 6 % der regulären Armee überhaupt, in Westsibirien aber schon 7 %, in Ostsibirien und Turkestan ungefähr 22 %. In betreff der verschiedenen Waffengattungen ist bei den Kosaken die Infanterie noch nicht 1 %, die Kavallerie 77 % und die Artillerie 50 % der entsprechenden Waffe der regulären Armee.

Wir glauben, die hauptsächlichste Quelle, auf die wir uns eingangs berufen, ziemlich erschöpft zu haben und können nun, an dem Ende unsrer Aufgabe angelangt, mit einem flüchtigen Rückblick schliessen.

Die Kosaken begannen ihr historisches Leben mit der Besetzung herrenloser Landstriche an den Grenzen slawischer Länder. Sie erwuchsen daselbst zu kriegerischen Genossenschaften, die sich ihre eigne, auf vollständigster Gleichberechtigung aller Mitglieder beruhende Verfassung gaben und ihre Subsistenzmittel, so gut es gehen wollte, aus der Beute zogen, die sie von ihren Kriegs- und Raubzügen heimbrachten. Diese waren allerdings zumeist gegen die Tataren im Süden und andre asiatische Horden gerichtet; die Kosaken der ältesten Zeiten verschmähten es aber auch nicht, den polnischen und russischen Heeren Hilfsscharen zu stellen, je nachdem ihr Vorteil sie auf diese oder jene Seite rief.

Die schwer auf dem Volke lastende Regierung Iwans des Schrecklichen, die Fesselung der Bauern an die Scholle, die Religionsverfolgung in Polen beförderten das schnelle Wachstum der Heere. In der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts erreichte das Kosakentum seine höchste Entwickelung, und in dieser Zeit vollbrachte es auch seine bemerkenswertesten Heldenthaten in dem ihm von dem russischen

[1]) Darunter 6 000 Mann reitender Artillerie. — [2]) Mit Einschluss der hier nicht genannten Truppenteile: Genie, Train &c.

Volke gleichsam vererbten Kampfe gegen die asiatischen Völker. Die hierbei bewiesenen glänzenden Eigenschaften: tollkühner Mut und zäheste Ausdauer unter den denkbar schwierigsten Umständen, erweckten die gerechteste Bewunderung, und der Ruhm der Kosaken erfüllte ganz Russland und drang auch nach Europa. Dem russischen Bauern aber, der im Hörigkeitsverhältnisse seufzte, durch Steuern ausgesogen wurde und in der Sorge um das tägliche Brot verkümmerte, erschien der Kosak als das Ideal eines freien Mannes, als der Glaubenskämpfer gegen den Islam und die ehemaligen Zwingherren, die Tataren. Kein Wunder also, wenn dieser streitbare, ritterliche Kosak der Held der Volkspoesie wurde.

Das von inneren Wirren zerrissene und durch Kriege mit auswärtigen Feinden geschwächte russische Reich festigte sich endlich, die Bevölkerung vermehrte sich und die Grenzen dehnten sich aus. Gleichzeitig stiegen aber auch die Lasten und wuchs die Zahl der Unzufriedenen. So wurde es Sstenka Rasin nicht schwer, das ganze südöstliche Russland zum Aufstande aufzureizen. Die Einnahme Asows durch russische Truppen, die daraus sich ergebende Absperrung der donischen Kosaken vom Meere, die Beschränkung ihrer Freiheiten und das energische Vorgehen gegen alle kosakische Ungebundenheit — alles das fachte einen neuen gefährlichen Aufruhr unter Bulawin an. Der Pugatschëwsche Aufstand endlich, furchtbarer und gefährlicher als alle andern, war der letzte grossartige Protest der Kosaken gegen die neue Staatsordnung, der sie sich schliesslich auch fügen mussten.

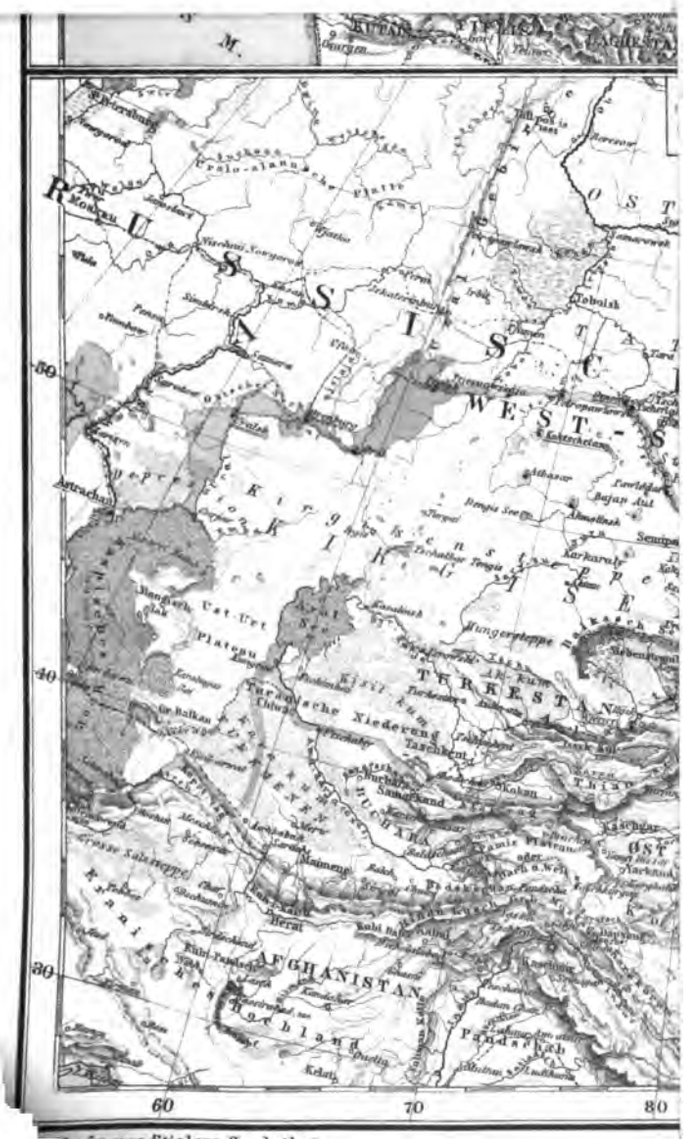
Mit der fortschreitenden Ausdehnung des russischen Staates erschienen an dessen Grenzen neue Kosakenheere; diese waren aber von der Regierung selbst geschaffen und hatten nur noch die Aufgabe, den schützenden Wall zu bilden, hinter welchem der Bürger in Sicherheit seiner friedlichen Beschäftigung nachgehen und das staatliche Leben sich entwickeln konnte.

Als endlich auch die Grenzen gesichert waren und der Schutz derselben nicht mehr die Hauptaufgabe der Kosaken bildete, erwiesen sie sich als Kolonisatoren nützlich, und als solche wirken sie auch jetzt noch in den sehr entfernten oder neuerdings Russland einverleibten Territorien. So sind die sibirischen Kosaken die Pioniere und der Schutz der längs des Irtysch und seiner Nebenflüsse durch die Steppe gegen die chinesische Grenze vordringenden Kolonisation. Unter dem Schutze der kubanschen und terekschen Kosaken erblüht das einst durch die räuberischen kaukasischen Hochländer unsicher gemachte Land in erfreulicher Weise; transbaikalische Kosaken haben die Amur- und Ussuri-Länder kolonisiert und sind nun auch über den Ussuri hinaus nach Süden vorgedrungen, und die ssemiretschenskischen sind, nachdem sie den Alatau überschritten, in dem Bassin des Issyk-kul angelangt.

Allerdings belebt die Kosaken nicht mehr jene wilde Unternehmungslust, die sie unter ihren Kondottieri Netschai, Jermák u. a. zu den gewagtesten Abenteuern trieb und sie zu beliebten Helden der russischen Volkslieder stempelte; dafür sind sie durch bessere Schulung und strengere Disziplin eine wichtige Stütze der russischen Armee geworden, mit der sie auch früher schon auf allen Schlachtfeldern, die überhaupt russische Soldaten betreten, gekämpft haben.

Wenn ihnen einerseits infolge des allgemeinen Ganges der Ereignisse in Russland ein freierer Spielraum zur besseren Entwickelung eines dem älteren Kosakentum unbekannten bürgerlichen Lebens gegeben worden, ist anderseits ihre militärische Aufgabe durch Herbeiführung einer engeren Verbindung mit der regulären Armee eine höhere geworden. Erloschen ist der alte kriegerische Geist der Kosaken keineswegs; in richtige Bahnen gelenkt, wird er unter der Pflege, die ihm die russische Regierung angedeihen lässt, sich ebenso wie früher, wenn auch in andrer Form, manifestieren können.

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.



lage aus Stielers Handatlas.

Reisen im oberen Nilgebiet.

Erlebnisse und Beobachtungen auf der Wasserscheide zwischen Blauem und Weifsem Nil und in den ägyptisch-abessinischen Grenzländern 1881 und 1882.

Von

Juan Maria Schuver.

Mit 1 Karte.

(ERGÄNZUNGSHEFT No. 72 ZU „PETERMANNS MITTEILUNGEN".)

GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1883.

INHALT.

Seite

Vorwort I

I. Das ägyptische Berta-Land.

1. Von Famaka nach Beni-Schongul 1
2. Allgemeine Beschreibung des ägyptischen Berta-Landes und seiner Bewohner 3

II. Reisen in die Quellgebiete des Tumat, Jabus und Jál, Juni 1881 bis März 1882.

1. Von Beni-Schongul nach Fadasi, Juni 1881 7
2. Reise von Fadasi nach dem Amam- und Lega-Land . . . 9
3. In der Residenz des Lega-Königs 13
4. Der Markt der Lega-Gallas 17
5. Reiseprojekte. Hüttenbau. Die Lega 20
6. Exkursionen nach dem Songa. Die Lega als Krieger . . 26
7. Exkursion nach Gobo. Religiöse Zeremonien. Entdeckung des Baro 30
8. Zweiter Aufenthalt in Gumbabi. Fantasia der Denka-Sklaven. Das Lega-Land im allgemeinen. Rückreise nach Fadasi . . 36
9. Ausflug nach Gomascha, Oktober und November 1881 . . 41
10. Neuer Aufenthalt in Fadasi. Ersteigung des Bämbäschi-Gebirges. Vergebliche Unternehmungen. November und Dezember 1881 47
11. Nach den Ebenen des Weifsen Nil. Kirin. Die unabhängigen Berta. Dezember 1881 50
12. Ausflug an die Ufer des Jawasch 57
13. Reise nach Koma, Januar und Februar 1882 59
14. Vergebliche Versuche, zum Baro und Sobat zu gelangen. Aufenthalt in Boscho. Rückreise nach Famaka 65
15. Zur Charakteristik der Koma 68

III. Reisen im Osten von Famaka, 27. April bis 23. September 1882.

1. Zustände in den ägyptisch-abessinischen Grenzländern . . . 70
2. Längs des Blauen Nil nach Quba 71
3. Die hellfarbigen Sienetjo 74
4. Bestandteile des Quba-Landes und der Handel daselbst . . 77
5. Von Quba an den Nil und zurück. Der italienische Reisende Luigi Mondo 78
6. In Quba. Der Scheg, seine Verheiratung und sein Titel . . 81
7. Reise von Quba ostwärts zum Berge Kienien 82
8. Abu-Ramleh. Rückkehr nach Famaka 84
9. Ausflug auf die Berge der Kadalo-Neger, September 1882. Ethnographisches und Geschichtliches. Der Aufstand des Mahdi 86

Anhang 1. Bemerkungen zur Karte (Astronomische Breitenbestimmungen, Variation des Kompasses, Peilungen, Notizen auf der Reise von Famaka nach Rosaires, Nachrichten über entferntere, nicht besuchte Landschaften) 91

Anhang 2. Itinerar der Wüstenreise von Korosko nach Abu-Hamed über die Süfswasserhöhle Ténébá, Februar 1881 92

Anhang 3. Itinerar der inneren Karawanenstrafse von Chartum nach Sennaar, April 1881 94

KARTE:

Originalkarte von Juan Maria Schuvers Forschungen am Blauen Nil und in den Gebieten östlich von Famaka in den Jahren 1881 und 1882. Mafsstab 1:500000.

Vorwort.

Auf zweierlei Art nimmt die Erforschung von Afrika in der Gegenwart ihren glänzenden Fortgang: einmal durch schnelle, ausgedehnte Gebiete durchziehende Reisen, die sich da empfehlen, wo es gilt, zunächst einen Überblick zu gewinnen, und die insofern am lohnendsten sind, als sie gewöhnlich zu auffälligen Entdeckungen führen und dem Publikum am meisten imponieren, daher mehr Ruhm einbringen, und dann durch Stationsarbeiten, d. h. durch längeren Aufenthalt an einem Orte oder doch in einem Lande. Letzterer ist da vorzuziehen, wo wir im allgemeinen schon orientiert sind und es darauf ankommt, die Kenntnis weiter auszubauen, nicht nur die topographischen Verhältnisse genauer und detaillierter auf die Karte zu bringen, sondern auch Naturgeschichte und Ethnographie zu pflegen. Diese Forschungen von Stationen aus erfordern unter Umständen mehr Selbstverleugnung, Ausdauer und Hingebung, als die grofsen brillanten Reisen, zumal sich der Unternehmende von vornherein sagen mufs, dafs er nur als Afrikareisender zweiten Ranges angesehen werden wird.

Natürlich gibt es zwischen beiden Forschungsarten eine Menge Übergangsstufen, oft ist der Entdeckungsreisende wider Willen gezwungen, längere Zeit an einem Orte liegen zu bleiben, oder eine Station kann aus irgendwelchem Grunde nicht behauptet werden und ihre Verlegung nach einem passenderen Orte veranlafst gröfsere Reisen, oft auch ist von Anfang an eine Kombination zwischen Stationsarbeit und Reisen beabsichtigt worden, und wenn es nicht schwer hält, aus der neuesten Entdeckungsgeschichte Afrikas Beispiele für diese verschiedenen Arten der Forschung zu finden, so können wir ohne Zwang zu der letzt erwähnten Kombination das Unternehmen von Juan Maria Schuver zählen, über welches die folgenden Bogen ausführlich berichten.

Als dieser Herr zu Anfang Dezember 1882 aus dem Sudan nach Chartum zurückkam, hatte er nicht weniger als 20 Monate am Blauen Nil und seinen südlichen Zuflüssen zugebracht, indem er Fadasi und Famaka zu Standquartieren wählte und von ihnen aus die Gebiete der Berta, Amam, Lega, Koma, sowie am rechten Ufer des Blauen Flusses die Grenzländer zwischen Ägypten und Abessinien auf zahlreichen Kreuz- und Querzügen erforschte. Diese Grenzländer sowohl wie die südlich von Fadasi liegenden Gebiete bis zum Baro hin waren vor ihm gänzlich unbekannt, kaum dafs man durch Erkundigungen eine dunkle Kunde von ihrer Existenz besafs. Schon auf verhältnismäfsig kurzen Exkursionen war hier somit viel neues aufzudecken, und da Herr Schuver seine Kräfte in erster Linie topographischen Aufnahmen widmete, für die er sich unter John Coles' Leitung in London vorbereitet hatte, so bestanden die wichtigsten Ergebnisse seiner Ausflüge in zwei Karten. Die eine, welche die von Fadasi aus explorierten Quellgebiete des Tumat, Jabus und Jál zum Gegenstand hat, wurde im 3. Heft des Jahrg. 1883 von „Petermanns Mitteilungen", sowie ziemlich gleichzeitig in einigen andern Zeitschriften publiziert; die zweite Karte, die nördlich vom mittleren Lauf des Blauen Nil gelegenen Grenzländer östlich von Famaka umfassend und von letzterem Orte aus mittelst verschiedener Exkursionen aufgenommen, ist dem vorliegenden Ergänzungshefte beigegeben.

Die Begleitworte zu der ersten Karte (a. a. O., S. 105 ff.) haben sich über die Positionsbestimmungen, Kompafspeilungen, Höhenmessungen &c., auf denen sie beruht, ausgesprochen, und in aller Vollständigkeit sind dieselben in der „Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, Deel VII", veröffentlicht worden; von den Grundlagen der zweiten Karte wird im Anhang die Rede sein, und zwar wiederum nur kurz, da die umfangreichen Notizen des Reisenden, die zahlreichen Kompafspeilungen zumal, nur in Worten und Zahlen ausdrücken, was die Karte vor Augen führt. Dagegen wurden die andern Aufzeichnungen auf den nachfolgenden Bogen fast in aller Ausführlichkeit und Vollständigkeit abgedruckt, da sie eine Fülle von Nachrichten über Gegenden und Völker enthalten, die man kaum dem Namen nach kannte. Es sind Auszüge aus den Tagebüchern, teils französisch, teils englisch geschrieben, und zerfallen in drei Hauptabteilungen:

1. Schilderung der Reise von Famaka nach Beni-Schongul nebst zusammenfassender Abhandlung über das ägyptische Berta-Land.

2. Beschreibung der von Fadasi aus unternommenen Reisen nebst Schilderung der besuchten Neger- und Galla-Stämme.

3. Beschreibung der Exkursionen von Famaka am Blauen Nil nach Nordosten und Osten.

Bei der Übersetzung und Redaktion wurde danach getrachtet, den Charakter des Originals möglichst zu bewahren, damit die Eigenartigkeit und Frische dieser Aufzeichnungen nicht leiden sollten. Durch einen unabhängigen, vorurteilsfreien Sinn, die Gabe anschaulicher Darstellung und einen oft zu Tage tretenden humoristischen Zug gelang es dem Verfasser, seinen Beschreibungen einen ungewöhnlichen Reiz zu verleihen, und nicht am wenigsten trägt hierzu bei, dafs er durch vorausgegangene, langjährige Reisen in Europa und dem Orient eine Menge von Anschauungen zum Vergleich bereit hielt.

Wir glauben mit diesem Reisebericht den Lesern der „Mitteilungen" eine Lektüre zu bieten, die in seltener Weise geographischen Wert mit fesselnder Unterhaltung verbindet.

Über die Reise von Kairo nilaufwärts bis zum Berta-Lande, welche fast die ganze erste Hälfte des Jahres 1881 beanspruchte, hat Herr Schuver nur kurz in Briefen berichtet, die in „Petermanns Mitteilungen" 1882, S. 1, 70, 191, 350, 389; 1883, S. 71, nachgelesen werden können, aus denen aber auch in Heft III, S. 105, des Jahrg. 1883 dieser Zeitschrift eine zusammenfassende Übersicht des Verlaufs jener Reise gegeben wurde. Nur zwei Strecken derselben finden sich in den Notizen des Reisenden ausführlicher behandelt: Das Itinerar durch die Nubische Wüste von Korosko bis Abu-Hamed, welches deshalb von einigem Interesse ist, weil es das herrliche Süfswasserbecken Ténébá berührt, das von der Karawanenstrafse etwas abseits, zwischen Gebel Murad (Murat, Mur-hat) und Gebel Mandera, etwa unter 21° N. Br. liegt (s. Petermann und Hassenstein, Karte von Innerafrika, Blatt 4, Ergänzungsband II) und daher von den Reisenden, z. B. v. Russegger und v. Beurmann, nicht erwähnt wird, und ein Itinerar der inneren Karawanenstrafse von Chartum bis Sennaar, die meist etwas westlicher vom Blauen Nil abliegt, als die von de Pruyssenaere verfolgte Route (Ergänzungsheft Nr. 50). Beide Itinerare sind im Anhang abgedruckt.

E. Behm.

I. Das ägyptische Berta-Land.

1. Von Famaka nach Beni-Schongul.

Wir mufsten 16 Tage in Famaka verweilen, um die nötige Anzahl Kamele zusammen zu bringen, die Jahreszeit war schon ziemlich vorgerückt und die Mehrzahl der Tiere nach Karkotsch zurückgekehrt. Ich wollte unsre Kameltreiber von Sennaar zwingen, uns bis nach Beni-Schongul zu folgen, und da ich lieber gegen einen hohen Preis ohne Verzug reisen als mich der Gefahr, vom Regen überrascht zu werden, aussetzen wollte, gelang es mir endlich, sie zu engagieren. Aber von der Furcht beseelt, bis in das Zentrum Afrikas mitgenommen zu werden, entflohen sie eines Nachts mit ihren Tieren, und liefsen nicht nur ihre Lanzen und Schilde, sondern auch einen Teil ihres Lohnes im Stiche.

In Famaka begegnet der Blaue Nil den ersten Bergen, den Felsen von Fazogl (500 m über der Ebene), welche auf dem linken Ufer den Flufs berühren. Gegen Süden ist die Aussicht durch zahlreiche isolierte Berge des nördlichen Berta-Landes begrenzt, im Osten erhebt sich die bedeutendere Bergkette des Gumus, aus der der Nil hervorkommt, um in die unermefslichen Ebenen des Sudan einzutreten. Ich werde auf das Gebirgssystem des Jabus und seine Fortsetzungen im Norden des Nil, die Berge von Gumus und Abu-Ramleh, zurückzukommen haben und beschränke mich deshalb auf die Bemerkung, dafs diese ganze bergige Gegend nicht, wie man lange Zeit geglaubt hat, den Anfang der hohen Region von Abessinien und den Gallaländern bildet, sondern durch weite Ebenen davon getrennt bleibt. Wir biwakierten in einem Gehölz von Dum-Palmen, welche mit ihren immergrünen Blättern angenehm gegen das umgebende, noch ganz kahle Gesträuch abstachen, und erwarteten mit Ungeduld den Tag der Abreise. Endlich am 15. Mai passierten wir den Flufs. Obgleich leicht angeschwollen, und von Tag zu Tag seinen Stand wechselnd, war er doch noch hell, ein Beweis, dafs die Zuflüsse aus dem roten Lande der Gallas ihm ihre Gewässer noch nicht zugeführt hatten; er trübte sich erst am 20. Mai, zu derselben Zeit als im folgenden Jahre.

Die kleine Stadt, fast ausschliefslich aus Tokuls (Hütten in Form von Löschhütchen) zusammengesetzt, liegt auf leichten Bodenerhebungen, gegenüber dem Dorf und dem Felsen von Fazogl, welchem letzteren die Provinz ihren Namen verdankt. Ein paar Nilpferde, keineswegs erschreckt durch die Anhäufung von Menschen und Soldaten, welche einen übermäfsigen Gebrauch von ihren Trommeln und Hörnern machten, haben die Fähre zu ihrem Aufenthalte gewählt und stören die nächtliche Stille durch ihr leidenschaftliches Grunzen.

Eine ziemlich rasche Reise von $4^1/_2$ Tag brachte uns nach Beni-Schongul, der Fufspfad vermied jetzt zwar die Berge, wurde aber für die Kamele in seinem letzten Teile beschwerlich, da er hier sehr steinig und von zahllosen, steilrandigen Regenbetten durchschnitten ist. Der Wald blieb auch hier gelichtet, und trotz der begeisterten Beschreibungen einiger meiner Vorgänger darf man in diesem ganzen Teile Afrikas kein mit unsrem nordeuropäischen Hochwald vergleichbares Gehölz erwarten. In dieser Jahreszeit findet man von Chartum bis zum Jabus nirgends Wasser in den Regenbetten, aber auf dem Wege nach Beni-Schongul findet man immer Wasser in entsprechenden Entfernungen, sei es in einem kleinen ausgehöhlten Becken des Chor Baba, wo der Fufspfad dieses Bett zwischen Adassi und Aqaro kreuzt, oder in tiefen Löchern nordöstlich vom Gebel Aqaro, beides das Werk der Eroberer, welche dadurch ihre Raubzüge erleichterten, oder endlich in dem sandigen Bette des Tumat nahe bei Ghezan. Dieses letztere über 100 m breite Bett verbirgt unter dem wüsten Sand einen niemals unterbrochenen unterirdischen Strom. Als ich es überschritt, wohnte ich der ersten Ankunft der Gewässer bei, ein sonderbarer Zufall, der mich gerade zu dieser Zeit hierher führte, um Zeuge dieses Schauspiels zu sein, als wenn alle meine Hast und jede Verzögerung während der langen Reise von Chartum an genau berechnet gewesen wäre, damit ich mit dem Vortrab der jährlichen Überschwemmung zusammentreffen sollte. Ich war meiner Karawane $^1/_2$ Stunde vorausgegangen, und als ich das heifse Bett des Tumat überschritten, setzte ich mich auf dem gegenüberliegenden Ufer unter einen Zitronenbaum, ein Denkmal der Einnahme des Landes durch die Türken und ein eigentümlicher Protest gegen das „Wo ein Türke gehaust hat, wächst kein Gras wieder". Ich betrachtete diesen traurigen, toten Flufs, der mit kleinen Inseln von hohem vergilbten Gras übersäet war, als plötzlich ein Geräusch in dem Schilfe stromaufwärts, welches sich mir unter der Einwirkung eines heftigen, mir indes nicht fühlbaren Windes zu nähern schien, mich mit der

Flinte in der Hand aufspringen liefs, denn ich dachte an das Herannahen einer zahlreichen Büffelherde. Bald jedoch klärte sich das Geheimnis auf, mit einem dem Rauschen von Atlas und Seide vergleichbaren Geräusch kam ein Strom rötlicher Gewässer hervor, welcher sich mit der Langsamkeit der Lava in die ganze Breite des verlassenen Bettes ergofs. Grofse Inseln von dickem Schaume schwammen auf seiner Oberfläche. Einige Augenblicke nachher bewegte sich das Rohr des Ufers fieberhaft, eine ganze Menge kleiner Vögel und Tauben flogen daraus hervor, indem sie mit fröhlichem Geschrei die erfrischenden Gewässer begrüfsten, ein Luftstrom liefs die Bäume erzittern, der Flufs war wieder lebendig geworden. Die ganze Natur schien das Fest der Verjüngung zu feiern. Einige hundert Schritt weiter hinauf traten 3 Tetels (Strepsiceros capensis) in den Flufs hinein, welche ihre grofse Freude durch eine Menge toller Sprünge kund gaben. Ich hatte nicht den Mut, dieses Frühlingsfest durch das Donnern meines Mordgewehres zu stören, zudem hatte ich an demselben Tage schon eine dieser schönen Antilopen getötet. Der ganze Lauf des Tumat bildet einen der seltenen, wirklich wildreichen Distrikte dieses Landes.

Die Einwohner sind noch keine wahren Bertas, sondern Gebelauin (Bergbewohner), die einen verdorbenen Dialekt der Bertas sprechen und stark mit Fung, Tabi und Hammedj vermischt sind, aber sich nicht durch ihre Hautfarbe von den andern Negern unterscheiden. Aufser den Häuptlingen und einigen andern, welche in ständigen Beziehungen zu Famaka stehen oder welche einiges arabische Blut haben, sind sie Heiden.

In den Dörfern Aqaro und Ghezan, welche beide auf felsigen Hügeln liegen, zahlen die Handel treibenden Araber Tribut an die lokalen Meks, welche den armen Djellaben (Händlern) ziemlich raubgierige Erpressungen auferlegen, aber den grofsen Kaufleuten gegenüber, welche bewaffnete Diener besitzen, weniger Anmafsung zeigen. Man glaubt sich in die Zeit des Mittelalters mit seinen Wegegeld fordernden Rittern zurückversetzt, wenn man sieht, wie diese Häuptlinge, gefolgt von einer Bande Lanzen und Schilde tragender Schwarzen, sich aus ihren Schlupfwinkeln auf die armen Djellaben stürzen und sich mit Gewalt und Drohungen eines Teiles ihrer Waren, sei es Salz oder Domur (Baumwollenstoff) bemächtigen. Europäer und Türken sind von jeglichem Tribut frei, und wenn sie ein kleines Geschenk von Glasperlen, Baumwollenzeug oder irgend einem kleinen ausländischen Gegenstand abgeben, so erhalten sie Lebensmittel und die Karama (Bewirtung), sei es ein Schaf, eine Ziege oder ein Schwein. Aber das willkommenste Geschenk, welches sicher ist, die Grofsmut der Neger zu erwecken, ist eine oder mehrere Flaschen des infamen Getränkes, das man Kognak nennt und das in Marseille angefertigt, unter der Etikette eines Adlers mit ausgebreiteten Flügeln, welcher eine Schlange mit seinen Fängen zerreifst, zur Versendung kommt. Die Neger nennen ihn den gelben Araki und halten ihn für das erhabenste Produkt des europäischen Genies. Zur grofsen Freude des Mek von Aqaro brach ich zwei Flaschen dieses Nektar den Hals ab, eine Operation, bei welcher ich das Unglück hatte, eine der Flaschen an dem Felsen ganz und gar zu zerbrechen. Sogleich ertönte ein furchtbarer Schrei der Verzweiflung und die ganze Bande, der Häuptling voran, warfen sich mit dem Leib auf die Erde, um das kostbare Nafs aufzulecken, welches sich auf dem Steine ausgebreitet hatte. Er war sehr edelmütig und brachte mir eine grofse Kürbisflasche voll wildem Honig und ein kleines schwarzes Schwein. Das Fleisch schmeckte so unangenehm, dafs ich schwor, niemals wieder in dieser Hinsicht die Vorschriften der semitischen Gesetzgeber zu übertreten. Jener Adler der Zivilisation hat seinen Flug bis jetzt nur bis Beni-Schongul ausgedehnt, im ganzen ferneren Innern ist er unbekannt oder wird mit Mifstrauen aufgenommen. Aufser den Negerdörfern am Nil könnte ich nur Aqaro, Ghezan, Quba und Abu-Ramleh nennen, wo dieser Raubvogel noch sicher ist, einem Reisenden mehr Glück zu bringen als er einst einem nachmaligen Kaiser brachte, als er auf dem Quai von Boulogne landete. Für die übrigen Negergebiete und für die Galla würde der Fremde gezwungen sein, dem Beispiel der polnischen Legion im Dienste der Türkei zu folgen, welche nach Aufzehrung ihres Proviantes sich genötigt sah, ihren stolzen Adler zu verzehren. Freilich mufs man sich erinnern, dafs die polnische Legion Tartaren in ihren Reihen zählte.

Wie die alte Sitte der Neger vorschreibt, dafs die Karama ohne Spekulation auf die Grofsmut des Reisenden gegeben werde, so ist es manchmal gut und erhöht die Würde der Besucher in den Augen der Eingebornen, erst dann das Geschenk zu geben, wenn der Häuptling seine Pflicht der Gastfreundschaft erfüllt hat, sonst läuft man bisweilen Gefahr, seine Ausgaben umsonst zu machen, wenigstens in den durch den Kontakt mit den Arabern zivilisierteren Gegenden. In Ghezan führte mich der Mek auf den Gipfel des Berges und von da die Arme gegen die einstmals mit Wohnungen bedeckten Abhänge ausstreckend, rief er mit dem Ton eines vollendeten Tragikers: „Das haben die Türken gethan. Mein Vater, meine Mutter, meine Brüder, alle sind gestorben oder als Sklaven hinweggeschleppt; was mich betrifft, Fremder, hätte ich nicht die Pflicht, ihre Gräber zu behüten, ich würde dort sein, weit, dort in den südlichen Gebirgen, wohin so viele gegangen sind, um ihre verlorene Freiheit wieder zu suchen, und wohin der Türke niemals seinen Fufs gesetzt hat".

2. Allgemeine Beschreibung des ägyptischen Berta-Landes und seiner Bewohner.

Überschreitet man den Blauen Nil bei Famaka, so betritt man das Land der Berta-Neger. Famaka, ein Dorf in 11° 17′ N. Br. und ca 35° Östl. L. v. Gr., ist der Mittelpunkt der Memuria (Unter-Gouvernement) Fazogl, eines früheren Negerreiches, dessen Name auch in einem Weiler am linken Ufer des Blauen Nil gegenüber Famaka fortlebt. Famaka ist der am weitesten nach Süden vorgeschobene ägyptische Posten im östlichen Sudan.

Die natürlichen Grenzen des Berta-Landes, das auf 5000 Q.-miles etwa 80 000 Bewohner zählt, sind im N und NO der Blaue Nil, im O der Jabus, im S die Berge von Bämbäschi, die oft mit denen von Fadasi verwechselt werden, im W der steile Abfall der Hochebenen des Tumat und Jabus in die Niederungen des Weifsen Nil-Beckens. Dort im Westen gehören jedoch die Ausläufer der Hochebenen und mehrere einzelne Bergstöcke noch zum Berta-Land.

Zur Zeit der arabischen Eroberung wurde fast dieses ganze Gebiet unterworfen und mit Steuern belegt. Seit dem Rückzuge der türkischen Garnisonen aber, die zum Schutze der Goldgräbereien installiert worden waren, haben mehrere Distrikte ihre Unabhängigkeit wieder erlangt, nämlich Kamamili, Dina und Fakumkum im O nach dem Jabus hin und Fanaoge im W. Der südwestliche Winkel mit der Stadt Kirin, Beldadini und Kabangel ist zwar mehr als einmal von den Sklavenjägern der Abu-Rof heimgesucht worden, vom Pfade der mohammedanischen Eroberung blieb er aber abseits liegen. Hingegen hat die Berta-Bevölkerung am linken Ufer des Blauen Nil zwischen Famaka und der Mündung des Jabus, durch die beständigen Einfälle der Menschenjäger von Famaka vertrieben, ihre Heimat verlassen und ein ruhigeres Land entdeckt, zum Teil am linken Ufer des Blauen Nil zwischen der Didesa und dem Jabus auf einem Gebiete, von dem man bis jetzt glaubte, dafs es den Gallas gehöre, zum Teil nach Überschreitung des Abai auf den Beri-Bergen, 3 Tagereisen südöstlich von Quba, wo sie, umgeben von Wumbara-Gallas und wilden unabhängigen Gumus-Stämmen, ihren Teil von dem weiten herrenlosen Lande, welches Süd-Abessinien von der ägyptischen Grenze trennt, in Besitz genommen haben [1]).

Regiert wird das Berta-Land nach der offiziellen ägyptischen Auffassung von drei erblichen Schegs, die vom Divan in Chartum bestätigt und eingesetzt werden: den Schegs von Beni-Schongul, Gomascha und Kehli. Diese Schegs sind Mohammedaner von mehr oder weniger reinem arabischen Blut und Nachkommen der mächtigsten oder am meisten vom Glück begünstigten unter der Horde von Sklavenhändlern und Abenteurern, welche mehr als Alliierte denn als Waffenpflichtige mit den Baschí-bozuks Mehemet-Alis in das Berta-Land einfielen.

Der Tribut beträgt im ganzen nominell etwa 1500 Okas Gold (zu je 20 Mariatheresienthaler) oder nahezu das Gewicht von 6000 Pf. Sterl. reinen Goldes. Um aber diese Steuer voll einzuziehen, wäre es nötig, verschiedene Militärposten im Berta-Lande zu etablieren, eine Mafsregel, die in Anbetracht des in diesen entlegenen Provinzen üblichen Regierungssystems nicht nur den ganzen Ertrag aufzehren, sondern aufserdem die Provinz ruinieren und entvölkern würde. Seit der Revolte Suleiman-Beys am Bahr-el-Gasal hat sich der Scheg von Gomascha geweigert, Tribut zu zahlen, und um die Steuer von Beni-Schongul zu erheben, mufs die Garnison von Famaka jährlich dorthin geschickt werden. Das Scheglik Kehli, welches die Niederungen im nordwestlichen Berta-Lande einnimmt, zahlt seit zwei Jahren ebenfalls nicht mehr. In den Jahren 1881 und 1882 waren demnach Asi, d. h. Rebellen, die keine Steuern zahlten, die Berta-Stämme Kamamili, Dina, Fakumkum, Grofs- und Klein-Fanaoge, Kirin, Beldadini, Kabangel, Gomascha und Kehli. Die Gebelauin-Schegs von Fazogl, Bario, Aqaro, Adassi, Kierie, Umbienjere zahlen an Famaka; Falüghüt und Faronge zahlen an Kierie; Fadasi, Bämbäschi zahlen an Gomascha; Inzing, Beletava, Dendelu, Fasuder, Bumu, Sindsche, Ghezan zahlen an Beni-Schongul, auch Agoldi, dessen Scheg zugleich über Rubendo und die Andu-Dörfer befiehlt, steht nominell unter Beni-Schongul. Östlich von Famaka zahlt seit Jahren nur der Berg Diemr noch an Famaka; das Scheglik Quba entrichtet seinen Tribut an das Haupt von Belía (unter Ras-Adal), Abu-Ramleh an Dongur (unter dem König von Abessinien), während die Kadalo der Eivan-Berge (Dorf Mienza), von Godin und Gebel (Dorfname, nicht zu verwechseln mit dem arabischen gebel = Berg) überhaupt keine Steuern zahlen.

Beni-Schongul, auf welches die Bedeutung des benachbarten Sindsche oder Singhe übergegangen ist — als Resi-

[1]) Über diese östlichsten Berta erhielt ich von arabischen Sklavenjägern folgende Nachrichten:

1. Von der Mündung des Jabus kommt man in $^1/_2$ Tag östlich zu dem Berta-Dorfe Boje, das zwei Stunden vom Nil liegt. Zwischen ihm und dem Jabus giebt es keine Chors.

2. Von Boje ist es 1 starker Tagemarsch bis zu dem grofsen Berta-Dorfe Dābusu nahe am Nil. Ein grofses Chor mit immer fliefsendem Wasser und Nilpferden wird überschritten (die Didesa?).

3. Von Dābusu ist es wiederum 1 starker Tagemarsch nach dem grofsen Berta-Dorfe Bele-Kasa nahe dem Nil. Auf dem Wege kreuzt man ein grofses Chor mit so steilen Ufern, dafs man über die Sandbänke an der Mündung nach der Ostseite hinüber waten mufste.

Vielleicht verbreiten sich die Neger auch noch weiter nach Osten.

Von Beni-Schongul nach Kamamili ist eine kleine Tagereise, von Kamamili an den Jabus ebenso. Die Wasserscheide zwischen Tumat und Jabus ist niedrig.

denz der alten Berta-Dynastie und Schauplatz des Kampfes, wo die Neger mit ihren Lanzen dem Vordringen von Mehemet-Alis Albaniern und Kurden entgegenzutreten versuchten —, liegt so recht im Herzen des Berta-Landes, genau halbwegs zwischen Famaka und Fadasi, von jedem ca 55 miles oder 3 starke Tagemärsche für Reisende mit beladenen Eseln entfernt. Dasselbe kann man auch von Gomascha sagen, das nahezu unter derselben Breite (10° 27′ N., wogegen Beni-Schongul unter 10° 31½′ N.) und nur 8 Stunden westlich von ihm liegt, doch bleibt es seitwärts von dem Handelswege nach Fadasi.

Bis Beni-Schongul hinauf kann dieser Weg von Kamelen begangen werden, aber diese nützlichen Tiere sind in Famaka nur von Anfang des Jahres bis spätestens Mitte Mai zu haben, dann treibt man sie gegen Norden, um sie nicht dem Regen und der giftigen Fliege auszusetzen. Abessinisches Steinsalz in „galub" (arabisches Wort für Gufsform) von 1½ Pfund Gewicht und Domur, d. h. ein Baumwollenstoff, der in Sennaar, Karkotsch und am Dinder und Rahad hergestellt wird, sind die Hauptartikel, die von den arabischen Händlern nach Beni-Schongul gebracht und dort ausgetauscht werden gegen Sklaven, goldene Ringe, Eisen, Rinder und etwas Zibet, welche die Ganti-Gallas im O vom Jabus hierher zu Markte bringen. Die Münze, deren sich die Araber bei diesem Handelsverkehre bedienen, ist der Mariatheresienthaler, das kleine Geld der Piaster.

Die jährliche Einfuhr des Steinsalzes in das Berta-Land schätze ich auf 70 000 Pfund, für eine Oka Gold erhält man in Beni-Schongul 120 bis 160 Pfund dieses Salzes, und dieser hohe Preis erklärt sich aus der Länge und Schwierigkeit des Weges, den es zurückzulegen hat. Von den Salzpfannen ca 2 Tage südlich von Massaua geht es über die abessinischen Berge nach Metemma in Galabat, dort wird es von Djellaben gekauft und durch die wilde, schwierige Gegend zwischen dem Rahad und dem Blauen Nil nach dem Markte von Wod Gorgur (am letzteren Flusse, 1½ Tag unterhalb Famaka) geschafft. Der sudanesische Handel geht immer gern den ägyptischen Garnisonen aus dem Wege, teils weil er nicht ohne Sklavenverkauf bestehen kann, teils um ungerechte Besteuerung und willkürliche Erpressungen zu vermeiden.

Fadasi ist nicht der Name eines Dorfes, wie meine Vorgänger irrtümlich annahmen, sondern eines volkreichen Distriktes, der eine ganze Menge Dörfer umfafst. Er steht nicht unter einem erblichen Scheg, Mek oder Agur, sondern unter einem Mokadam [1]), der von dem grofsen Scheg von Gomascha eingesetzt wird. Dieser Mokadam residiert in Gorgura. Das Fadasi Marnos und Matteuccis ist das Dorf Bämbäschi am Nordfufse der gleichnamigen Berge, an der entgegengesetzten Seite des breiten hufeisenförmigen Thales, in welchem Gorgura liegt und 4 miles von letzterem entfernt. Wie alle mit fa, fana (Berg) oder bel, bele (Felsen) beginnenden Namen ist Fadasi ein Berta-Wort, während Bämbäschi, obwohl ebenfalls von Gomascha abhängig und von einem erblichen Scheg regiert, in seinem Namen das Andenken an die Grausamkeiten bewahrt, welche hier vor etwa 30 Jahren begangen wurden, als ein türkischer Binbaschi (türkisch wörtlich: Haupt von Tausend) mit seinem Bataillon Baschi-bozuks [1]) in das Land eingefallen war.

Der Mokadam von Fadasi und der Scheg von Bämbäschi teilen sich in die Steuer, die von allen Geschäften mit den benachbarten Gallas erhoben wird; dabei beansprucht der erstere die Aufsicht über den Handelsverkehr mit den Lega-Gallas, der letztere über den mit den Schiebu-Gallas. Diese Stämme bringen jährlich 800 bis 1000 Kühe und Ochsen, einige Pferde und etwas Eisen auf die beiden Märkte und handeln dafür 15- bis 20 000 Pfund Steinsalz ein. Da sie unter keiner Bedingung den Djellaben den Eintritt in ihr Gebiet gestatten, so findet der arabische Handelsweg in Fadasi sein absolutes Ende.

Die grofse Mehrzahl der Bertas hat es verschmäht, die Religion ihrer Besieger anzunehmen, auch geben sich die arabischen Fuqara keine Mühe, sie zu bekehren. Der gröfsere Teil dieser letzteren, die sich massenhaft um die mohammedanischen Häuptlinge scharen, vegetieren in Trägheit und Elend, die spärliche Mildthätigkeit ihrer Beschützer ergänzen sie durch Anfertigung von Amuletten und Verschreiben von Arznei in Gestalt von Koranversen, die auf Stücken Papier und Kürbisschalen geschrieben werden. Die intelligentesten und am wenigsten trägen unter ihnen halten Schulen, in die aber selten ein Berta-Kind Zulafs findet, während andre das Vertrauen der Schegs zu gewinnen verstanden und bedeutenden Einfluls ausüben. Der Faqir hüllt sich stets in schneeweifsen Madapolam, reitet einen Esel und liebt sehr einen Sonnenschirm, einen bei den Bertas ziemlich seltenen Gegenstand.

Die Wold-el-Arab (Söhne der Araber), eine Bezeichnung, auf welche jeder fremde Eindringling, wenn auch jede Spur

---

[1]) Der Titel Scheg wird nicht nur den drei oben erwähnten grofsen Häuptlingen von Beni-Schongul, Gomascha und Kehli gegeben, sondern auch allen lokalen und untergeordneten Häuptlingen, seien es Araber, Neger oder Mischlinge, nur müssen sie sich offen und aufrichtig zum Islam bekennen. Mek, abgekürzt von dem arabischen Melik = ungläubiger König, bezeichnet die Negerhäuptlinge, welche ihrem heidnischen Glauben treu geblieben sind oder deren Islam verdächtig und oberflächlich erscheint. Agur ist das eigentliche Berta-Wort für Häuptling und Mokadam ist der arabische Ausdruck für Gouverneur oder Deputierten.

[1]) Da das türkische Wort Baschi-bozuk oft ungenau mit „Verrückte" &c. übersetzt wird, so mag es nützlich sein, die wahre Bedeutung zu erklären. Basch = Kopf, Bashi = sein Kopf, Bozuk = unregelmäfsig. Also: sein Kopf ist unregelmäfsig, d. h. sein Haupt (Befehlshaber, Offizier) wird nicht regulär vom Sultan angestellt, sondern hat seine Stellung dadurch erlangt, dafs er seine Soldaten selbständig, auf eigene Faust aushob.

seiner arabischen Abstammung verwischt sein mag, mit Stolz Anspruch macht, sehen natürlich auf den unverfälschten heidnischen Neger als auf ein ganz untergeordnetes Wesen herab. Ihnen gebührt das ausschliefsliche Recht, Feuerwaffen zu tragen, und sie halten so eifersüchtig daran fest, die Neger nicht in den Besitz von Flinten kommen zu lassen, dafs wenn einer der unabhängigen Stämme einmal ein paar Wold-el-Arab aufs Haupt schlägt, alle mohammedanischen Häuptlinge für den Augenblick ihre vielfachen Streitigkeiten vergessen, sich zu einem Defensivbündnis vereinigen und ihre Märkte streng den Beleidigern verschliefsen, bis letztere durch den Salzmangel gezwungen werden, ihre Trophäen herauszugeben. Es müssen etwa 1000 bis 1200 Flinten im Berta-Lande vorhanden sein, einschliefslich der den Djellaben gehörenden, meist doppelläufige, glattrohrige Vorderlader, und nur etwa zwei Drittel befinden sich in brauchbarem Zustande. Der kriegerische Sinn der Nachkommen jenes bunten Haufens von Kaufleuten und Sklavenhändlern ist jedoch seit dem Abmarsche der ägyptischen Truppen unter den Gefrierpunkt gesunken. Sie sind kaum im stande, sich gegen die kriegerischen Fakumkum zu halten, obwohl diese weder zahlreich sind noch über natürliche Festungen gebieten. Statt die entlegneren Berta-Dörfer zu plündern und ihre Bewohner als Sklaven hinwegzuführen, wie sie in ihrer guten alten Zeit zu thun pflegten, müssen sie jetzt in der Erntezeit ihre eignen Durra-Felder bewachen, und wenn heutzutage je ein grinzender Fakumkum- oder Kamamili-Schädel in der breitästigen Tamarinde von Beni-Schongul ausgestellt wird, so ist sicher der doppelte Preis in natura dafür bezahlt worden. Ich mufs hinzufügen, dafs Beni-Schongul der einzige Ort ist, wo ich eine solche unheimliche Ausstellung gesehen habe.

Wie alle andern schwarzen Stämme, die ich besuchte, zeigen die Bertas eine auffallende Gleichgültigkeit gegen das Übernatürliche, obwohl sie die Vorstellung von einem Höchsten Wesen nicht ganz entbehren. Die einzige Zeremonie, die ich im Laufe eines Jahres gesehen, war eine Art Erntefest, das in Fadasi gefeiert wurde und wobei, aufser einem ungewöhnlichen Konsum von Merisa, das Hauptvergnügen darin bestand, dafs alle über den Platz liefen und Freunde und Bekannte mit wunderbar langen biegsamen Ruten aus dem Stamme des wilden Weins unbarmherzig peitschten. Ich bin nicht einmal sicher, ob dies ein einheimisches Berta-Fest war, denn der lustige Mokadam von Fadasi, der zum Ärger der frommen Fuqara bei diesem heidnischen Feste den Vorsitz führte, ist von Geburt ein Fung, er stammt von jener hübschen, intelligenten, fast ausgestorbenen Neger-Rasse, die im Gebel Gule („baumbedeckter Berg" in der Tabi-Sprache), einem der bedeutendsten isolierten Felsstöcke der Halbinsel Sennaar, ihren ursprünglichen Sitz hat. Nirgend traf ich einen professionellen Regenmacher, Medizinmann oder Verfertiger von Zauberpulver, eine Thatsache, die mir zwar im ägyptischen Berta-Lande nicht auffiel, wo diese würdigen Herren natürlich durch die Fuqara verdrängt worden wären, wohl aber bei meinen Reisen im Lande der unabhängigen Berta, der Amam, Koma und anderer Neger. Das Einzige derart waren Kinnbacken von Schafen und Ziegen, die auf das Strohdach der Hütten geworfen waren, um die Wohnstätte vor dem Blitze zu bewahren, und Knochen von Wildschweinen, mit denen häufig gegabelte Stangen nahe der Thür verziert werden, doch mögen letztere auch einfach Trophäen sein. In Fadasi pflanzt man vor jeder Wohnung einen Pfahl auf und befestigt darauf kurz vor der Erntezeit einen riesigen Knollen aus dem Walde, dies soll, wie man glaubt, das Aufhören des Regens bewirken.

Die Sudan-Araber glauben fest an die Lehre von glücklichen und unglücklichen Tagen, die vom Kalif Omar herrühren soll, nach dessen obskuren Weissagungen die jetzigen Araber auch an das nahe Ende der Welt glauben, dem die Ankunft des mohammedanischen Messias, des Mahidi, vorausgehen soll. Es giebt kein Dorf, das nicht seine eigne kleine Liste von einigen Wochentagen und mehreren Tagen des Monats besäfse, an denen man keine Reise beginnen darf, ohne dem unbedingten Verderben entgegenzugehen. Und merkwürdig genug, diese Tage wechseln nach der Richtung, welche der Reisende einschlagen will. Beabsichtigt man z. B. von Agoldi aus nach Süden zu gehen, so sind der Freitag und Dienstag, sowie der 8., 17. und 22. Tag des Monats ungünstig und sollte ein Freitag oder Dienstag sogar mit einem solchen Monatsdatum zusammenfallen, so wäre dem Skeptiker, der das verhängnisvolle Omen aufser Acht läfst, der gänzliche Untergang gewifs. Führt aber der Weg nach Norden, so sind die verrufenen Tage und Daten total andre.

Wie die andern, weniger bekannten Negerstämme, die ich zu beschreiben haben werde, gehören die Bertas zu der Nigritier-Rasse des Blauen Nil-Beckens, welche vorzugsweise Ackerbau treibt. Ihre Gesichtszüge sind fast kaukasisch, und wenn sie weniger einnehmend erscheinen als im Durchschnitt die europäische ländliche Bevölkerung, so mufs dies lediglich auf Rechnung ihrer rauheren Lebensweise geschrieben werden. Sie sind auch besser geformt, besonders was die Extremitäten betrifft, als die Denkas und Schilluks des Weifsen Nil. Ein Lendentuch von Domur ist die gewöhnliche Tracht aller, die im Verkehr mit den Arabern stehen, aber viele halten noch an dem nationalen Berta-Kostüme fest, einem gut gegerbten, weichen Ziegen- oder Schafleder, das um die Hüften geschlungen und

zwischen den Beinen in einer beleidigend indezenten Weise hindurchgeführt wird, um fein gefaltet und gespalten hinten herabzubaumeln. Dieses Arrangement giebt dem „Farua" der Bertas eine possierliche Ähnlichkeit mit dem echten antediluvianischen Frack.

Den Gebrauch von Bogen und Pfeil haben die ägyptischen Bertas, wahrscheinlich auf den Rat ihrer Herren, aufgegeben; aufser der allgemein geführten Lanze ist ihre Lieblingswaffe der Trombasch, ein in Winkel gebogenes, flaches Stück harten Holzes, welches sie mit grofser Geschicklichkeit zu werfen verstehen, das aber nicht wie der Bumerang der Australier zu dem Werfenden zurückkehrt. Bisweilen besteht der Trombasch aus Eisen und kommt dann von den Tabi-Bergen im Westen von Fazogl, deren unabhängige und kriegerische Bewohner im Bearbeiten des Eisens eine besondere Geschicklichkeit besitzen.

Die Sprache der Bertas zerfällt in verschiedene Dialekte und zwar wird die am meisten abweichende von den Gebelauin (arabisch = Bergbewohner) gesprochen, welche nicht, wie man glaubte, durch Kreuzung zwischen Arabern und Bertas entstanden, sondern durch solche zwischen Bertas, Gumus, Hammedj und Ingassana-Negern und ein Dutzend Dörfer an beiden Ufern des Nil oberhalb und unfern von Famaka bewohnen.

Die Ableitung des Namens Berta, Dar Bertat, von dem arabischen Dar Bered, d. h. kaltes Land, scheint mir unbegründet. Eine mysteriöse Bezeichnung ist Owatawit, ein Name, den man einigen kleinen Händlern giebt, die leichte Spuren arabischer Abkunft erkennen lassen und gröfsere Freiheit in bezug auf das Betreten gewisser den andern arabischen Händlern verschlossener Neger- und Galla-Gebiete genieſsen. Ich vermute, dass der Name aus Wold-el-Abid (Sohn des Sklaven, d. h. des Negers) korrumpiert ist und dafs sie Nachkommen von mohammedanischen Negern sind, die sich bisweilen mit ausgestofsenen, mit den türkischen Eroberern ins Land gekommenen arabischen Frauen verbinden.

Die Wohnungen der Bertas sind meistens besser gebaut als die der sefshaften Araber in der Ebene des Blauen Nil; viele stehen auf einer erhöhten Plattform, getragen von Bruchsteinen aus Granit. Bei den wohlhabenderen Häusern der ägyptischen Bertas hält diese Plattform 30 bis 40 Fufs im Durchmesser und trägt in der Mitte einen runden, starken Turm aus Bambus mit Erde übertüncht. Dieser Turm dient zum Kornspeicher und allgemeinen Vorratsraume, während der Raum zwischen ihm und der äufsern Mauer eine kreisförmige Galerie bildet und der Familie zur Wohnung dient. Niemals sind die Dörfer der Bertas durch Einzäunungen geschützt, oft aber sind sie an einer fast unzugänglichen Stelle angelegt.

Gröfseres Wild kommt im Lande kaum mehr vor. Während meines Aufenthaltes in Fadasi kamen ein paar Elefanten auf der Flucht vor den Galla-Jägern über den Jabus in das Berta-Land und man zeigte mir die Zähne eines bei Belbisu erlegten, aber dieses Ereignis wurde als ein ganz ausnahmsweises besprochen. Niemals sah oder hörte ich etwas von Löwen, wogegen sich Leoparden an den Ufern des Blauen Nil vorfinden und das südliche Berta-Land von zahlreichen Hyänen heimgesucht ist, die eine wunderbare Kühnheit und Schlauheit an den Tag legen. In dunklen Nächten streifen sie um die Viehhürden und ahmen dabei das Blöken einer Kuh, die ihr Junges sucht, so täuschend nach, dafs die mutterlosen Kälber in ihren wahnsinnigen Anstrengungen, zu ihren unglücklichen Müttern zu gelangen, die schlecht gebauten Einzäunungen demolieren, um draufsen das Gegenteil mütterlicher Liebkosungen zu erfahren. Zu andern Zeiten ahmen sie das Wimmern einer Hündin nach, die ihrer Nachkommenschaft beraubt wurde, und so verlocken sie die unerfahrenen jungen Hunde, den Schutz ihrer Behausung zu verlassen. Oft in der Tiefe der Nacht schreckte mich das schrille, dämonische Lachen einer hungrigen Hyäne auf; es gleicht dem Todesschrei eines menschlichen Wesens, das im Begriff zu erfrieren, sein Schicksal mit einem krampfhaften Anfall von Lachen verhöhnt, das zwischen den schnatternden Kinnladen hervorkommt. Es wunderte mich daher nicht, dafs sowohl Araber als Neger des Glaubens sind, die Seelen von Verbrechern nähmen die Form dieses verrufenen Tieres an und Hexen und Zauberer könnten, wenn sie Unheil beabsichtigen, dessen Gestalt sich aneignen.

Gazellen und Tetel findet man noch fast überall, die letzteren, die viel weniger furchtsam sind als die kleineren Antilopen, besonders häufig an den Ufern des unteren Tumat. Büffel sind selten, man trifft sie nur zwischen Agoldi und Fadasi, wenn sie aus ihren natürlichen Weidegründen am Jabus und bei Kirin verscheucht wurden. Raubvögel sind ebenfalls ungewöhnlich, wie auch kleinere Vogelarten keineswegs in Menge vorkommen. Das Wildschwein will gesucht sein, aber die Bertas halten, wo die Bedenken ihrer mohammedanischen Herren es nicht verhindern, ein kleines schwarzes Hausschwein, das sich in der Jugend, bis wenige Wochen nach der Geburt, durch drei bis vier horizontale gelbe Streifen an der Seite auszeichnet.

II. Reisen in die Quellgebiete des Tumat, Jabus und Jál, Juni 1881 bis März 1882.

1. Von Beni-Schongul nach Fadasi, Juni 1881.

Die Geschichte der Forschungen südlich von Beni-Schongul ist kurz. Im Jahre 1870 drang E. Marno als der erste bis Fadasi durch und verblieb dort drei Tage; 1876 kamen auch Matteucci und Gessi bis Fadasi, konnten aber, obwohl ihr Aufenthalt nahe an zwei Monate dauerte, keine Erlaubnis zur Fortsetzung ihrer Reise bekommen. Sie bestiegen indessen die Berge von Bämbäschi, welche gerade hinter Fadasi die Grenze zwischen den dem ägyptischen Sudan tributpflichtigen Berta-Ländern und den unabhängigen Neger- und Galla-Ländern bilden.

Sowohl Marno als Matteucci hatten bei ihrer Hin- und Rückreise den Weg über Fasuder und Beletava eingeschlagen, den nämlichen, welchen auch ich während meiner ersten Reise nach Fadasi benutzen sollte. Da aber dieses Itinerar meiner Vorgänger durch die unglückliche Vermischung der zwei Tumat-Flüsse durchaus wertlos geworden ist, so sehe ich mich verpflichtet, dasselbe zu wiederholen und meine Aufzeichnungen mit der Abreise von Beni-Schongul, welche am 6. Juni 1881 stattfand, zu beginnen. Ich berechne meine Stundenangabe nach dem Schritte beladener Esel.

Das breite Thal des Chor Sorquli quer durchschneidend, gelangten wir am 6. Juni in $3^1/_2$ Stunden nach dem Beni-Schongul gegenüber gelegenen Dorfe Bumu. Das Thal wimmelt von Gazellen, der Tetel kommt aber nicht von den Tumat-Ufern hinauf.

Am folgenden Tage blieben wir in Bumu, weil wir nur 20 Eseltreiber für unsre 30 Lastesel hatten und es sich als unmöglich erwies, mehrere Esel durch eine Person treiben zu lassen. Die Hälfte unsrer Karawane brachte deshalb die Nacht zerstreut im Walde zu. Glücklicherweise sind Löwen und Leoparden hier fast unbekannt. Zu Bumu fängt das Gebirge an, das Dorf liegt auf dem Hügel östlich von der Passhöhe. Die Bevölkerung ist freundlich, traktierte uns mit Merisa und wir bekamen die benötigten zehn Eseltreiber zu $1^1/_2$ Thaler per Mann bis Fadasi gestellt. Zehn der Esel kaufte ich zu Beni-Schongul für 9 bis 14 Thaler das Stück, die andern 20 kosteten 5 Thaler incl. des Treibers per Stück bis Fadasi.

Nachdem ich am Morgen des 8. von beiden Seiten des Passes aus Peilungen genommen hatte, namentlich nach den sehr hervorragenden zwei Felspyramiden von Gule, westlich von Beni-Schongul (Redok der Berta), dem G. Faronye und G. Falüghüt im NO und sogar nach den fernen Gumus-Bergen jenseits des Nils, brachen wir am Mittag auf. Der kleine Pafs ist romantisch mit Felsen überstreut. In starkem Regen überschritten wir zwei Bäche und dann ging es ziemlich steil an den östlichen Abhängen des G. Bibi entlang, bis wir einen Ausläufer dieses Berges überwinden und nach $4^1/_2$ Stunden am Bache Menge, den wilde Dattelpalmen zierten, unser Nachtlager aufschlagen konnten. Ein guter Pfad auf einer sanft ansteigenden Wasserscheide brachte uns am 9., ohne einen einzigen Bach zu überschreiten, bis zum Dorfe Fasuder (Accent auf der ersten Silbe). Der Boden war bestreut mit Billionen von Termiten-Flügeln und unsre Neger ernteten in grofser Zahl zolllange gelbe weibliche Termiten, die sie roh und lebendig verzehrten. Die Tierchen scheinen aus lauter Fett zu bestehen, der Geschmack hat durchaus nichts Widriges.

Fasuder, wie auch das naheliegende Belbuman ist ein grofses Dorf, auf nackten, steilen Felsspitzen gruppiert. Das Volk ist weniger freundlich. Auf sehr steilem Abstieg ging es bis zum Tumat, der durch Überspringen von einem Felsen zum andern trockenen Fufses überschritten werden kann, wogegen die Esel abgeladen und das Gepäck auf Menschenschultern hinübergetragen werden mufste. In dem schönen parkähnlichen Lande stand das junge Gras jetzt fufshoch, schattenreiche Bäume fanden sich aber nur ausnahmsweise vor. Bald wurde der Boden sehr hügelig, wir liefsen das kleine Dorf Agugo auf einer Höhe links liegen, überschritten zwei kleine zum Tumat fliefsende Bäche und erkletterten dann mühsam, unter äufserster Anstrengung der Esel und der Treiber, welche letztere das Gepäck mit aller Macht von hinten gegen Herabrutschen schützen mufsten, die steile Bergwand, die uns nach dem Dorfe Dendelu, fast auf der Spitze des gleichnamigen Berges gelegen, hinaufführte. Abgerechnet den Aufenthalt am Tumat beträgt der Weg von Fasuder aus $3^1/_2$ Stunden. Der Mek beschimpfte meinen Diener, den ich aussandte, um Hühner, Eier, sowie Durra für die Leute zu kaufen; als ich aber zu ihm ging, besann er sich und sagte, er sehe, ich sei kein Türke und werde mir gern alles ohne Zahlung liefern.

Auch am folgenden Tage blieb der Mek (Agmet Tengkufa) sehr freundlich, er begleitete mich während meines dreistündigen Aufenthaltes auf dem Berge und gab sich die möglichste Mühe, mir die Namen und die orographische Einteilung der Landschaften rings herum genau mitzuteilen. Dank seiner Freundlichkeit erhielt ich mit einem Schlage einen gründlichen Einblick in die Beschaffenheit des östlichen Berta-Landes, von Beni-Schongul bis Fadasi, denn Dendelu ist ein prachtvoller Punkt zur Rundschau. Im Norden konnte ich mit dem Fernrohre die Häuser von

Bumu zählen und über Bumu hin noch den westlichen Gipfel von Gebel Obi peilen. Dann G. Andu und den Redok, G. Faronye und G. Falüghüt. Von der südlichen Seite des Berges zeigte er mir die Bämbäschi-Berge, in denen ich mir augenblicklich einen stark mit Felsentrümmern überschütteten Gipfel als dauernde Landmarke auserwählte.

Was mich anfangs am meisten verwirrte, war die Art, wie Tengkufa die Wasserscheide des Tumat andeutete: sie ziehe von Dendelu zwei Stunden weit SO, um dann in sanfter Biegung über NO hin nach N sich zu wenden. Auch setzte er mich in Erstaunen, dafs er mir fast in östlicher Richtung, nur wenig nach Norden zu, jenseits des Jabus einen dunkeln Schirm als Gumus-Berge bezeichnete. „Giebt es denn auch Gumus auf dieser Seite des Bahr-el-Azrak?" fragte ich ihn. „Nein", war seine Antwort, „die Berge liegen jenseits des grofsen Flusses". Es sollte noch ein Jahr vergehen, bis ich während meiner Reisen östlich von Famaka erkennen sollte, wie gut der alte Tengkufa in der Geographie bewandert war, denn das Rätsel löste sich völlig, als ich die Sicherheit gewann, dafs die Mündung des Jabus in den Blauen Nil mehr als einen halben Grad südlicher zu liegen kommt als auf der Zöppritzschen Karte (Ergänzungsheft zu Peterm. Mitteil. Nr. 51) angenommen war. Ich ritt dann noch ein paar Stunden auf dem Sattel der östlichen Ausläufer des Gebel Dendelu nach Osten hin, um Gewifsheit über die südliche Begrenzung des zu Fazogl in den Nil mündenden Tumat zu bekommen.

In bester Stimmung setzte ich am Mittag die Reise fort, denn der Gedanke, schon auf dem Wege nach Fadasi eine ziemlich wertvolle Entdeckung gemacht zu haben, wirkte natürlich ermutigend.

Nach 2 Stunden ebnen Weges stiegen wir, das kleine Dorf Bilgoro links lassend, zu dem tiefen Chor Taze hinab, dessen Wasser schon zum Jabus geht. Im ganzen Berta-Lande habe ich keine so tropische Landschaft gesehen als die Umgebung vom Chor Taze: dichte Waldung, üppige Lianen, feuchte Hitze — nur keine Schlangen, aber massenhafte grofse Fliegen, die in wenigen Minuten den Körper meines Pferdes rot färbten, als wäre es gegeifselt worden. Ein steiler Anstieg brachte uns von da nach Beletava, das über 4 Stunden von Dendelu entfernt liegt. Der Berg Beletava, ein Zuckerhut, erhebt sich westlich vom Dorfe, ist aber niedriger als Dendelu.

Der hiesige Mek erhebt eine nicht unansehnliche Steuer von den arabischen Kaufleuten im Auftrage seines Meisters, des Scheg von Beni-Schongul, ein bewaffneter Europäer ist aber zollfrei. Von Beletava aus übersieht man im SO das Ländchen der Fakumkum, eines unabhängigen Berta-Stammes, und wundert sich, dafs solch ein kleines, blofs mit Lanzen bewaffnetes Völkchen, dessen Heimat fast keine natürlichen Defensiv-Positionen bietet, im stande gewesen ist, seine Unabhängigkeit gegen die mit Kanonen versehenen ägyptischen Gazuas zu verteidigen, und jetzt, der 2000 Gewehre der mohammedanischen Tribut-Staaten im Berta-Lande spottend, seine Raubzüge bis in die Nähe von Beni-Schongul ausdehnen kann.

Erst gegen 10 Uhr konnten wir des andern Tages den Weg fortsetzen. Der Abstieg zum zweiten Tumat, der zum Jabus fliefst, ist ziemlich steil, dagegen der Anstieg auf das gegenüberliegende Plateau bequemer. Von hier ab ist die arabische Benennung Chor (wörtlich „der Freie") für einen nur einen Teil des Jahres fliefsenden Strom nicht weiter gebräuchlich, denn die gröfseren Wasserläufe fliefsen das ganze Jahr hindurch.

Wir überschritten zuerst den grofsen Bach Selga (3 Fufs tief und 30 Fufs breit), dann ehe wir die Ausläufer der Schida-Berge hinanstiegen, die das Dorf Belbisu tragen, den noch gröfseren Strom Ava. Unsre Esel trafen erst nach Sonnenuntergang ein. Von Beletava bis Belbisu sind es etwas über 8 Stunden. Belbisu ist ein reines Negerdorf, der Mek ein Abkomme der alten Negerkönige, die über das südliche Berta regierten, und da er keinen Unterschied zwischen Türken und Europäern kennt, war er nicht besonders freundlich. Er zeigte grofse Furcht vor meinem schwarzen Erment-Hund, den er als eine gezähmte Hyäne bezeichnete.

Am 12. Juni ging ich auf Rekognoszierung nach Fadasi aus, um mich nach der besten Ansiedelung in dem als Fadasi bezeichneten Komplex von Dörfern umzusehen. Als ich mich dem Dorfe Gorgura näherte, kam mir der Negerhäuptling in seinen besten Kleidern und umgeben von zahlreichen Fuqara und Notabeln entgegen und bot mir drei gut gebaute Hütten, sehr hübsch gelegen, mit einem ausgedehnten Wiesenland zur Gartenanlage an. Nachdem ein Schaf geschlachtet worden und ich die Marara — zerschnittene rohe Leber, Nieren, Herz, Lungen, Magen und Eingeweide mit Schiteta (der kleine rote Pfeffer) und der Galle gewürzt — genossen hatte, wollte ich weiter nach einem eine Stunde weiter gelegenen Dorfe, won dem ich wufste, dafs dort Marno und Matteucci gewohnt hatten und das ich für das eigentliche Fadasi hielt. Schon war ich auf dem Wege, als ich zurückgerufen wurde und man mir vorstellte, dafs der Scheg, der meine Vorgänger bewirtet hatte, gerade der erbittertste Europäerfeind im ganzen Lande sei und ich, falls ich mich zu ihm begeben würde, auf alle Hoffnung zur Weiterreise verzichten könnte. Ich stieg deshalb in Gorgura ab und schickte Boten nach dem 3 Stunden entfernten Belbisu. Meine Leute trafen gegen

Abend ein, mit Ausnahme meines Pferdes und zweier Esel, deren Treiber sich in Belbisu betrunken hatten.

Bei Tagesanbruch des 13. wurde ich durch einen Boten des Mek von Gorgura geweckt, der mir sagen liefs, die Bämbäschi-Leute hätten mein Pferd und die beiden Esel auf dem Wege angefallen und geraubt. Das ganze Dorf ziehe augenblicklich zur Verfolgung der Räuber aus. Die Nachricht war um so schlimmer, als die Esel gerade den Gesamtbestand meiner Instrumente trugen. Von einem Diener gefolgt, eilte ich im Nu in der Richtung, wohin schon Hunderte mit Lanzen bewaffneter Neger, ein paar Dutzend gut berittener Reiter, Fuqara und Arabersöhne mit ihren Gewehren, sowie ein ganzes Amazonen-Bataillon, mit Tarambish, dicken Stöcken und Wurfsteinen versehen, im Ausströmen begriffen war. Nachdem wir aber eine Stunde weit in der Richtung zum Jabus vorwärts geeilt waren, kam die Nachricht, dafs der Streit sich blofs um den Besitz einiger neu besäeter Durra-Felder drehe und meine Karawane ohne Hindernis in Gorgura angelangt sei.

Kaum hatten wir unsre sehr geräumige und durch einen Unterbau von Felsblöcken gegen Termiten geschützte Wohnung etwas eingerichtet, namentlich mehrere Fenster offengelegt, als gewaltiges kaltes Fieber mich niederwarf, das mich 5 Wochen ans Bett fesselte. Wenige Tage später verschied plötzlich mein geschätzter Reisegefährte, Giacomo Racchetti (ein lombardischer Schreiner), auch starb mein Pferd, meine zwei jüngeren Gazellen und zwei Affen, während auch meine zwei Diener erkrankt waren, so dafs wir alle schon glaubten, vergiftet zu sein.

Während meiner Krankheit gelangte eine Abteilung ägyptischer Soldaten aus Famaka nach Fadasi, um den Tribut einzuziehen, und war dies das erste Mal, dafs reguläre Truppen das südliche Berta betraten. Die Soldaten trieben keinen Unfug.

So lange die Türken in Fadasi weilten, war der Markt geschlossen, d. h. die umliegenden Neger- und Galla-Stämme getrauten sich nicht heran, um ihre Kühe gegen Salz auszutauschen. Doch empfing ich bald einen geheimen nächtlichen Besuch von einem Galla, der sich Goritscha nannte und mit grofsem Erstaunen meine Waffen und Ausrüstung musterte. Er sagte, er sei ein Soldat des grofsen Lega-Königs Bula, der südlich, jenseits des Amam-Landes hauste, wie es sich aber später ergab, war er der Oheim und vertrauteste Beamte dieses Galla-Königs. Als ich ihm den Mechanismus meines Repetiergewehres erklärte, bedeckte er mit der linken Hand seinen Mund, sah mich einige Minuten starr an und eilte dann, ohne ein Wort zu sagen, davon. Ich gab ihm einige kleine Geschenke und er versprach, nach Abzug der Türken zurückzukommen und dann Nachricht von Bula zu bringen, ob es mir erlaubt sei, in sein Land vorzudringen.

Kaum waren die Soldaten am 22. Juli auf ihrem Rückweg nach Beni-Schongul, als Goritscha sich wieder einstellte mit der Botschaft, ich könnte mich einer innerhalb 8 Tagen abreisenden Galla-Karawane anschliefsen, nur sollte ich schöne Geschenke für Bula mitnehmen und mich gut mit Waffen versehen, da der Weg nicht sicher sei.

Während meines Aufenthalts in Fadasi hatte es fast tagtäglich 2 bis 3 Stunden geregnet, meistens am Nachmittag; die länger dauernden Regen fielen nachts. Meist war der Regen von Blitz und heftigem Donner begleitet und kam dann von Westen, d. h. von der niedrigen und in dieser Jahreszeit sumpfigen Ebene des Weifsen Nil. Doch regnete es auch viel im SO, wo sich zahllose Gewitter auf der von Gorgura bis zum Horizonte zu übersehenden Hochebene der Schiebu-Gallas entluden. Heftiger Wind war sehr selten, und ich erstaunte über die ungewöhnliche Ruhe der Atmosphäre im allgemeinen, über die sehr geringen Schwankungen der Barometer und über die geringe Differenz der Minimum- und Maximumtemperaturen, die gewifs nicht über 11° C. betrug. Der höchste notierte Thermometerstand war 24° C. Später bekam ich die Gewifsheit, dafs sich diese drei Bemerkungen auch auf die andern Monate ausdehnen lassen.

2. Reise von Fadasi nach dem Amam- und Lega-Land.

Kaum wieder hergestellt, brach ich am 30. Juli mit einer Karawane von 20 salztragenden Gallas und Amam-Negern und unter Begleitung von vier Gewehrträgern des Gorgura-Schegs nach Süden auf, ohne dafs es mir gelungen war, bis dahin eine Breitenbestimmung für Fadasi zu bekommen. Es war dies die Ursache, weshalb ich nach der Rückkehr aus dem Lega-Lande irrtümlich die Lage meines äufsersten erreichten Punktes, sowie auch des neuentdeckten Baro-Sees um einen Grad südlicher angab als es der Wirklichkeit entspricht. Ich hätte sagen sollen, der Baro-See liegt einen ganzen Grad südlicher *von Fadasi* als auf Petermanns Karte angegeben; da sich aber später herausstellte, dafs Fadasi selbst $^3/_4$ Grad nach Norden zu rücken sei, so bleibt der See ungefähr da, wo früher nach Aussagen von Sklavenhändlern der Sobat vermutet wurde.

Ich hatte die zwei besten unter meinen Eseln leicht beladen (1 Zentner, die gewöhnliche Fracht ist $1^1/_2$ Ztr.), da mir Goritscha, im Widerspruch mit allen sonstigen Autoritäten, versicherte, die Tiere würden Lega erreichen können, obwohl es jedenfalls der erste Versuch war, beladene Esel dahin zu führen. Die Esel wurden von meinem Galla-Diener, den ich in Chartum erworben hatte, und von

einem Darfur-Buben getrieben. Da die beiden ganz unfähig waren, mit Feuerwaffen umzugehen, beschränkte ich meine Bewaffnung auf einen Winchester-Repetierkarabiner und ein gewöhnliches Jagdgewehr.

Als wir um 10 Uhr vormittags bei prachtvollem Wetter zum Aufbruch fertig standen, rief mich mein Freund, der Fakir Saïd, zur Seite und warnte mich, ich sollte mich noch besinnen, da der Bula mir ganz gewifs die Rückkehr nicht erlauben würde, natürlich fielen aber seine wohlgemeinten Ratschläge auf unfruchtbaren Boden. Wir gingen durch die Angolip- und Getreidefelder des Fakir Saïd, der ein begeisterter Landwirt ist, überschritten den Bach Dschonga, der aus den nördlich vom Fadasi-Thale gelegenen Schida-Bergen kommt, dann die kleineren Bäche Jeghasimbi und Makischa und den nördlichen Rand des hufeisenförmigen Fadasi-Thales ersteigend, gelangten wir auf den schmalen Kamm, der das Thal gegen Westen abschliefst und von wo sich dem Blick ein interessantes Bild der noch unerforschten Ausläufer des Hochlandes am Blauen Nil in die Niederungen des Weifsen Nilbeckens enthüllte.

Nachmittags nahm ich Peilungen von dem Gengela-Pafs, über welchen der Pfad zwischen den Gipfeln von Bämbäschi und Gengela zum Amam-Lande hinüberführt. Wir brauchten 1½ Stunde zum Abstieg bis zu dem ersten Amam-Dorfe (Gengela), hatten übrigens schon im Fadasi-Thale eine Amam-Ansiedelung, Swalakala genannt, passiert, deren Mek mich vergebens um eine Zollabgabe anredete. Der alte Mann safs vor seiner Thüre und rauchte mit dem Hochgenufs eines persischen Paschas seine primitive Wasserpfeife, die aus einer Kürbisflasche in Form einer Weinflasche und einem Rohre bestand. Sein Harem beschränkte sich auf zwei kleine Frauen mit tierischen Gesichtszügen, aber phänomenalen Händen und Füfsen. Gekleidet waren sie in das Nationalkostüm der Amam, d. h. in zwei mächtige Bündel von Grasstricken, die von einem Gürtel aus Ledergeflecht das eine vorn, das andre hinten herabhängen und so die Hüften unbedeckt lassen. Schwere und häfsliche Spangen aus den biegsamen Ranken des wilden Weines gefertigt, umschlossen ihre Knöchel in einer Weise, dafs ihre Bewegungen durch sie beträchtlich erschwert wurden. Bei unsrer Ankunft erhob sich der Alte mit grofser Würde und verlangte von mir Wegegeld, obwohl wir ihn und sein ganzes Dorf in einem Augenblick hätten vernichten können. Ich streichelte ihm den Bart, klopfte ihm auf die Schulter und erklärte, dafs dies Ehrenerweisungen seien, die von einem Franken weit mehr Wert hätten als alle erdenklichen Geschenke. Mit den Lachern auf unsrer Seite, setzten wir dann den Weg fort. Durch eine gut bewaldete, sanft gewellte Ebene kamen wir an einen Bach und dann um ½6 Uhr zum Aschmenda, der so träge zum Jabus fliefst, dafs er, obwohl kaum 20 m breit und 1 m tief, seine Ufer auf 300 m Breite knietief überschwemmt hatte. Nach 6 Uhr biwakierten wir im Grase, das jetzt 4—5 F. hoch stand. Es hatte am Mittag geregnet und regnete die ganze Nacht. Unsre Amam-Neger, die mich auf dem Wege öfters bespottet und ausgelacht hatten, wollten nicht in meiner Nähe bleiben und legten ihr Feuer ziemlich weit von dem unsern an. Sie waren alle mit dem Amam-Regenmantel versehen, einen bis an die Kniee reichenden Mantel von getrocknetem Grase, auf den Schultern mit einem grofsen Kragen von feinerem und weifserem Grase überlegt und am Halse ganz nett mit Gras- und Baumrindezwirn benäht. Keiner der Galla- oder Negerstämme dieser Gegenden besitzt ein ähnliches Kleidungsstück. Als die Amam im Kreise, in ihre Mäntel gehüllt, um ihr Feuer herumlagen, meinte man eine Bande riesiger Stachelschweine zu sehen, da das unbiegsame Gras ihrer Mäntel ringsum sich aufsträubte. Auf dem Kopf tragen sie spitze Mützen von Hyänen- oder Leopardenfell und über die Schulter hängt ein ganzes Affenfell als Tasche für den Mundvorrat, der sich übrigens auf einige Hand voll Durra für den Tag beschränkt.

Als wir uns Bega näherten, schritten wir unter mehreren grünen Bogen hinweg, welche dadurch hergestellt waren, dafs man Stiele der Canna über dem engen Fufswege zusammengebunden hatte. Auch bemerkten wir eine ganze Anzahl Dreiecke, Kreise, Vierecke und Kreuze aus Holz, welche, an langen Stöcken hängend, sich im Winde schaukelten. Dies war eine Ankündigung nach Landessitte an die Vorübergehenden: „Freunde, gehet eures Weges, ohne in unser Dorf zu kommen, denn wir können euch nichts anbieten". Wirklich hatte eine Hungersnot diese Gegend heimgesucht, aber glücklicherweise begann der Mais der neuen Ernte zu reifen und unsre Reisesäcke waren schon mit Kolben frischen türkischen Weizens gefüllt, die wir uns ohne weiteres von den Feldern längs unsers Weges angeeignet hatten.

Bega ist ein grofses Dorf, gut auf einem Berg zwischen zwei Hügeln gelegen, welche die Wasserscheide der beiden Nile bezeichnen. Man befindet sich dort inmitten ausgebreiteter Anpflanzungen von Durra, türkischem Weizen, Angolib (eine Varietät der Durra mit zuckerhaltigem Stengel) und Kohl. Ihr Mais ist wirklich prächtig und von ausgezeichnetem Geschmack. Jedes Haus besafs einen kleinen Garten mit Tabak, Bohnen, Yamswurzel und Schiteta, d. i. dem kleinen roten Pfeffer. Nach Matteuccis phantastischen Aussagen, welcher die Amam als einen unvergleichbar wilden Stamm ohne jede Kenntnis des Bodenbaues schildert, setzte mich dies in nicht geringes Erstaunen. Möchte ich doch mit einem Schlag alle die Verleumdungen, welche

man auf die armen Amam gehäuft hat, vernichten! Sie sind keineswegs „die Patagonier Afrikas", denn obgleich man unter ihnen Leute von massivem Bau und ungraziösen Formen findet, so übertreffen die Denka und Nuehr mit ihren Storchbeinen sie unzweifelhaft an Länge. Sie ziehen das rohe Fleisch nicht vor, obgleich eine ihrer Lieblingsspeisen, wie die aller Neger, arabischer Nomaden und umherziehender semitischer Kaufleute, die „Marara" ist, d. i. ein Gericht aus Leber, Herz, Lungen, Nieren und Eingeweiden, die in Würfel geschnitten und aus Ermangelung von Zitronen mit Schiteta und dem Inhalt der Gallenblase gewürzt werden. Sie tragen keine Gürtel aus Menschenhaut, auch lieben sie es nicht, ihre Kleider mit Locken von Menschenhaar zu schmücken. Alle diese phantastischen Aussagen sind vor etwa 30 Jahren entstanden, als die Baschi-Bozuks und die arabischen Händler nach Unterjochung der Berta auch das Land der Amam einnehmen wollten, aber jedesmal mit Verlust von Mannschaft und Flinten zurückgeschlagen wurden. Diese blutigen Verluste, welche die Araber in den Negerländern nicht gewohnt waren, haben einen bleibenden Eindruck hinterlassen, so dafs bis zur jetzigen Stunde alles, was sich türkisch nennt, vom Hokumdar in Chartum bis zu dem einfachen schwarzen Sklavensoldat, bei dem blofsen Gedanken, sich in die Angelegenheiten der Amam zu mischen, Gänsehaut bekommt. Als uns der Kommandant von Famaka von seiner lästigen Gegenwart in Fadasi befreite, gab er mir folgenden Rat: „Gehen Sie hin, wohin Sie wollen, aber Allah behüte Sie, dafs Sie niemals in die Hände der Amam fallen mögen. Sie sind so wild, dafs sie nicht nur die Fremden, sondern auch ihre Pferde und Esel töten, so eifersüchtig halten sie ihr Gebiet verschlossen". Ich habe bei verschiedenen Gelegenheiten den gröfsten Teil der Distrikte der Amam passiert, ohne ernsteren Schwierigkeiten als in den übrigen Negerstaaten zu begegnen.

Der Neger hat das volle Recht, den Weifsen gegenüber argwöhnisch zu sein, denn er hat das Geschick der Länder, in welchen sich die Araber festgesetzt haben, vor Augen. Und für ihn sind alle Weifsen, welche sich von den Arabern unterscheiden, Türken. Dennoch bleibt es eine unbestreitbare Thatsache, dafs die Amam durch ihre geographische Lage mehr als aus irgend einem andern Grunde die Hauptlieferanten der Sklaven für den Markt von Fadasi geworden sind.

Der Mek von Bega liefs sich nicht leicht bereden, mir einen Besuch abzustatten, und als er sich zuletzt doch noch zeigte, bedeckte er sein Gesicht mit seinen Händen. Es war ein armer, alter, zahnloser Mann, dessen ganze Kleidung aus einigen baumwollenen Lumpen um die Taille bestand; die Abzeichen seines Ranges waren eine spitze Mütze aus Fischotterfell und ein Kurbasch aus Nilpferdhaut. Er zeigte eine lächerliche Furcht vor einem kleinen Spiegel, den ich ihm schenkte, aber das Rasiermesser, die kleinen Glaswaren und ein rotes Taschentuch nahm er an. Seine drei Frauen hätten schwerlich die drei Grazien vorstellen können, gaben aber ein genaues Bild ab von verschiedenen Zeitabschnitten des Lebens. Der alte Toza war erpicht, das blaue Baumwollenzeug zu bekommen, welches ich ihm eigentlich erst bei meiner Rückkehr geben wollte. Er drohte den Weg zu versperren, berief eine Versammlung von Meks der benachbarten Dörfer, um diese wichtige Angelegenheit zu besprechen, und trieb die Sache so weit, dafs ich meinen Karabiner vorzeigen und grob werden mufste. Während sie durch ihre Beratungen noch ganz in Anspruch genommen waren, bestieg ich ihren Berg und machte dort einige nützliche Beobachtungen.

Einen Tag noch marschierten wir durch eine wellige Ebene mit so hohem Grase, dafs sich ein Elefant darin verstecken konnte, und mit dünn gesäeten Bäumen, deren wenige Blätter dem Auge keinen Reiz darboten. Seit wir Bega verlassen, liefen die Flüsse, die wir überschritten, sämtlich von O nach W, während sie nördlich von Bega die entgegengesetzte Richtung eingeschlagen hatten. Obgleich mich die Neger versicherten, dafs wir in das Gebiet des Weifsen Nil eingetreten wären, hegte ich doch noch Zweifel darüber. Erst durch die späteren Reisen erhielt ich die Gewifsheit, dafs wir bei dieser Gelegenheit nahe an den östlichsten Quellen vorbeikamen, nämlich an den Quellen des Jál. Bald durchschritten wir einen düstern Wald, in welchem eine ewige Dämmerung herrschte und wo wir bis an die Knöchel in Schlamm einsanken. Da niemals Lastesel dieses Land passiert hatten, so waren wir genötigt, vermittelst Hacken und Säbel einen Weg zu bahnen, so arg versperrten die hundertjährigen Lianen den Fufspfad. Fünfmal mufsten wir das Gepäck umladen, um es auf dem Rücken der Männer über die Flüsse zu schaffen. Endlich nach einem letzten Flufslaufe, welcher sich in einem sumpfigen Becken von 500 m ausbreitete, lagerten wir uns in dem Walde mit der Annehmlichkeit eines starken Regens, welcher bald alle Feuer auslöschte.

Von diesem Orte, dem Chor Horodima, kann man durch eine sehr gangbare Gegend ohne Berge nach Lega gelangen, aber ein Gesetz der Gallas verbietet absolut, von diesem Wege Gebrauch zu machen, und nötigt nicht nur jeden Fremden und alle Waren, einen abscheulichen Gebirgspfad einzuschlagen, sondern selbst die Bewohner des Landes dürfen keinen andern Weg benutzen. Übrigens mufs man schon das Auge eines europäischen Topographen haben, um diese List zu bemerken, welche ihnen dazu dient, die Zugängigkeit ihres Landes äufserst

schwierig erscheinen zu lassen. Die Berge von Ghéro, welche man auf diese Weise genötigt ist zu überschreiten, anstatt sie östlich zu umgehen, haben nur eine Erhebung von 1200 Fuſs über dem Hochplateau von Amam, aber die Legas lassen den Pfad mit bemerkenswerter Schlauheit über drei Gipfel gehen, so daſs der Reisende wirklich dreimal hinauf- und hinuntersteigen muſs. Die Fährte wurde so steil und der Waldboden so sumpfig, daſs die Ladungen der Esel bis auf die Gipfel vermittelst primitiver, aus Baumzweigen verfertigter Schlitten hinaufgezogen werden muſsten. Die Esel selbst zog man an ihren langen Ohren hinauf, und ich war immer gewärtig, daſs sie sich jeden Augenblick vom Kopfe trennen könnten, so hartnäckig war der Kampf zwischen dem Instinkt der Tiere, welcher ihnen verbot, das Unmögliche zu versuchen, und den übermenschlichen Anstrengungen unsrer Amam-Burschen. Auf jedem Gipfel befanden wir uns in dichte Wolken eingehüllt, welche hier an Stelle des heftigen Regens, den sie auf die Abhänge des Berges ergossen, getreten waren, so daſs ich keine guten Kompaſspeilungen erlangen konnte. Aber als wir endlich anfingen wieder hinunterzusteigen, auf Fuſspfaden, welche glitscheriger als Glatteis waren, erhob sich ein frischer Ostwind, welcher die Nebel zerteilte und ein Schauspiel enthüllte, welches in mir eine instinktive Neigung für die Gallas und ihr schönes Land erweckte, eine Neigung, welche leider viel zu schnell wieder vergehen sollte. Zu unsrer Linken entfaltete sich allmählich ein reizendes Schauspiel. Unzählbare Wogen von grünenden Hügeln, welche sich wieder in ihren Harlekinmantel von verschiedenen Feldern gekleidet hatten, hie und da Hütten und gelbe Scheuern und dunkle Gruppen hoher Bäume, das alles zog sich in harmonischer Folge bis zu dem entfernten Horizont hin, welcher durch eine Wand von hohen Bergen begrenzt ist und als letztes Objekt im Hintergrunde den majestätischen Doppelgipfel des wolkenspaltenden Wallel (Berg der Vergessenheit) zeigt. Groſse Herden roter Ochsen treiben sich auf den Gipfeln der Berge umher. Dies alles erweckte Erinnerungen an die malerischsten Landschaften in Böhmen und erschien uns als ein wahres Paradies nach dem eintönigen Lande der Neger, das mit seinem übermäſsigen Grün den Anschein einer Wüste hat. Einen überraschenden Gegensatz zu dieser Szene lachender Fruchtbarkeit bildete ein zu unsrer Linken vor unsern Füſsen ausgebreitetes Chaos von Basaltfelsen, die über den Abgründen eines Labyrinthes von Schluchten herabhingen und den Abfall der Berge bezeichneten, welche die Hochplateaus gegen das Becken des Weiſsen Nil begrenzen. Man wird es entschuldigen, daſs ein junger Reisender mit dem gemischten Gefühl von Stolz und Freude den so leicht gewonnenen Preis seiner Anstrengungen betrachtete: das Land der Legas, die westlichste Kolonie der Gallas, auf den Kämmen der Wasserscheide zwischen den beiden Nilströmen gelegen.

Wir hatten einige Galla-Jäger getroffen, welche der Büffeljagd oblagen und ein Dutzend Paar ganz kleiner roter Hunde von energischem Ausdruck an der Koppel führten. Es war beinahe Nacht als wir nach Kelim hinunterstiegen, dem Wohnort Goritschas, unsers Führers. Mit groſser Achtung geleitete er mich in eine zerfallene Hütte, welche als Stall diente, um uns dort einzuquartieren, nachdem er die Tiere daraus entfernt hatte. Ganz nahe dabei befand sich ein Wasserpfuhl mit Wolken von Moskitos bedeckt und von einem ganzen Bataillon Kronkraniche umgeben, die in strenger Disziplin spazieren gingen, wie heisere Raben schrien und mit den Flügeln schlugen, als ob es sich darum handele, ein neues Jericho zu erobern. Dies war meine erste Erfahrung von der Gastfreundschaft der Gallas. Als ich aber drohte sofort umzukehren und lieber in den Bergen zu schlafen, gab man mir mit grollender Miene einen Platz in einem groſsen aber überaus schmutzigen Hause.

Die Wohnungen der Gallas unterscheiden sich wesentlich von den Negerhütten, obgleich sie von demselben Material, nämlich Canna und Stroh, und in derselben Form mit spitzen Dächern gebaut sind. Bei 20—30 Fuſs Durchmesser würde die kreisförmige Wand das schwere Dach nicht tragen können, es muſs folglich durch 10—20 gabelförmige Stangen gestützt werden und diese, oft schief und ohne jede Symmetrie verteilt, sind eine Quelle groſser Unbequemlichkeit. Zwischenwände aus sehr dünnem und leichtem Rohr von Manneshöhe teilen das Haus in verschiedene Abteilungen. Wenn man zu der einzigen Thüre hineintritt, befindet man sich in einer Art Vorraum, woselbst das Brennholz auf der Erde ausgebreitet liegt und Säcke voll Lebensmittel am Dache aufgehangen sind. Man kann hier nicht einen Fuſs regen, ohne die Hühner zu stören oder auf dem Mist der Schafe auszugleiten. Ist man hinter die erste Scheidewand gelangt, so befindet man sich in der Küche, die ihr einziges Licht von dem selten erlöschenden Feuer erhält, um welches in dieser feuchten Jahreszeit stets eine Anzahl Kinder hocken oder auf den Knieen junger Negersklavinnen gewiegt werden. Besitzt der Eigentümer ein Pferd, so ist man gewiſs, es in einem Verschlag neben diesem Mittelraum zu finden. Durchdringt man die zweite Scheidewand, so gelangt man in ein ganz dunkles Zimmer, dessen Boden durch mit Heu bedecktes Rohr um $^1/_2$ Fuſs erhöht ist. Dies ist das Schlafzimmer, in welchem die ganze Familie bunt durcheinander auf der Erde liegend die Nacht zubringt. Dies ist nichts Auſserordentliches in einem

Lande, wo sich nur die Vornehmen darum bekümmern zu wissen, ob die Braut ihre Jungfräulichkeit als Mitgift mit in die Ehe bringt.

Den folgenden Tag zeigte man mir einen abgerundeten Felsen, der ein Dutzend Kilometer gegen Süden, unfern von Bulas Residenz liegen sollte, und bat mich, die Stunde meiner Ankunft daselbst zu bestimmen, da ich mit allen Zeremonien empfangen werden sollte. Das Wetter war prächtig und so beschlofs ich sogleich abzureisen und Reiter vorauszuschicken, um den König davon zu benachrichtigen. Ein Marsch von 3 guten Stunden durch ein lachendes Land führte uns nach Gumbabi. Wir kamen weder durch Dörfer noch Weiler, aber die ganze Strecke, ein Gebiet von 15 km Länge und 10 km Breite, könnte man als ein einziges und immens grofses Dorf bezeichnen. Mit Ausnahme einiger grüner Weideflächen hatte jede Parzelle von einigen hundert Quadratmetern eine oder zwei grofse Hütten, umgeben von einem halben Dutzend Speichern, gleich einer um ihre Eltern gruppierten Kinderschar. Ein paar kleine rötliche Hunde erwarteten uns an der Grenze jedes Gehöftes und liefen mit wütendem Gebell neben uns her, bis wir ihre Domäne wieder verliefsen. Furchtsam zeigten sich die Bewohner an den Thüren und betrachteten mit grofser Verwunderung unsre kleine Truppe, wie sie im Gänsemarsch dahinzog, mit Eseln im Nachtrab, die so seltsame Gegenstände wie Kisten trugen. Die Männer stützten sich mit ihrem rechten Arm auf ihre Lanzen und bedeckten den Mund mit der linken Hand oder einem Zipfel ihrer Kleidung, indem sie unaufhörlich riefen: Uä, uä; dies ist der gewählteste Ausdruck der Verblüffung bei den Gallas. Man hätte sich im Traume in die üppigsten Gefilde Europas versetzen können, aber ohne die häfslichen Zäune und Abgrenzungen, welche bei uns den Kampf für die Existenz und den menschlichen Egoismus so laut verkünden.

Wir durchstreiften Gersten- und Kornfelder, erstere war schon reif und hob mit ihrem matten Gold die noch ein wenig düsteren Farben der angebauten Hügel; der Mais befand sich hier im Vergleich zu den Anpflanzungen der Amam noch weit im Rückstand, die Angolib oder das falsche Zuckerrohr war noch nicht efsbar und die Durra erhob sich kaum 1 Fufs über die Erde. Die Vegetation war im ganzen wenigstens einen Monat hinter der von Fadasi zurück. Dies erklärt sich leicht durch die verschiedene Höhe, denn Fadasi liegt 1500 m[1]), die Ebene der Amam im N von Bega 1450 m, die Ebene im S dieses Ortes, welche zugleich die östlichsten Quellen des Jál umschliefst, 1630 m über dem Meere, während das Land der Legas quer über die Wasserscheide der beiden Nile und im Niveau der höchsten Teile der zentralen Plateaus, auf welchen der Jabus, die Didesa, der Baro und der Djub entspringen, eine absolute Höhe von 1800 m über dem Meeresspiegel hat. Was die Pässe der beiden Bergketten betrifft, welche wir überschritten hatten, so fand ich für den Pafs von Gengela in der Nähe von Fadasi 1880 m, für den von Ego im N von Kelim 2120 m.

Nach dreistündigem Marsche bemerkten wir einen grofsen Auflauf von Menschen auf dem Gipfel eines geräumigen grünen Hügels bei einer Hütte von ungewöhnlicher Gröfse. Unsre Sklaven von Fadasi begannen sogleich ein Gewehrfeuer von solcher Ausdauer, wie es nur immer ihre durch den Regen halb unbrauchbar gewordenen Waffen erlaubten, glücklicherweise ohne ernstlicheren Unfall, als dafs der Nagel eines Daumens durch eine Büchse abgeschossen wurde, die sich ohne Zweifel, um sich auf die Höhe der Zeit zu stellen, nach hinten entlud, weil sie nicht von hinten geladen werden konnte. Einige Minuten später befand ich mich vor dem König Bula und seinem Hofe.

3. In der Residenz des Lega-Königs.

Die Szene war ganz wie man es für eine typische Darstellung eines afrikanischen Potentaten, der seinen ersten weifsen Besucher empfängt, nur wünschen konnte. Auf festen dreifüfsigen Schemeln von dunklem Holz safsen der Muti Bula und seine Räte in einem Halbkreis. Ein zierlicher, aber schon etwas gealterter Sonnenschirm von Stroh war neben dem Chef aufgepflanzt. Ein Halbmond von etwa 500 Menschen safs hinter ihnen, jeder mit seiner langen Lanze, die Spitze nach vorn gerichtet und mit der rechten Hand bedeckt. Niemals in meinem Leben habe ich einer so ernsten Gesellschaft gegenüber gestanden, und dieser ganze feierliche Anstrich, obwohl durch die Sprünge einiger unehrerbietiger Hunde und durch eine entfernte Gruppe gestikulierender Frauen gemildert, machte einen solchen Eindruck auf mich, dafs ich darüber den bei den Gallas gebräuchlichen Gruf vergafs, die magischen Worte: Negám bulte, die ich für diese Gelegenheit auswendig gelernt hatte. Nicht wissend was zu thun, näherte ich mich mit entschlossener Miene dem schwarzen Monarch, ergriff seine Hand, schüttelte sie mit solcher Begeisterung, dafs der dynastische Sonnenschirm ganz bewegt zur Erde fiel, und setzte mich dann dem König gegenüber auf meinen Feldstuhl. Lange Zeit danach wurde diese etwas derbe Art der Begrüfsung als ein unfehlbarer Beweis meines unabhängigen Charakters und meiner Eigenliebe ausgelegt, denn man hatte erwartet, mich die erhabenen Füfse Seiner Majestät küssen zu sehen, wie es jeder Neuangekommene zu thun pflegt.

[1]) Prof. Zöppritz berechnete nach den Beobachtungen des Reisenden die Höhe von Fadasi oder Gorgura zu 1140 bis 1150 m; s. Peterm. Mitteil. 1883, S. 106. D. Red.

Mein Galla-Dolmetscher, welcher dieses wichtige Amt mit den Funktionen als Koch, Kammerdiener und Haupteseltreiber vereinigte, hielt sich, durch die königliche Gegenwart ganz geblendet, unsichtbar, und so folgte nun eine Periode gegenseitiger Stummheit. Endlich mufste ich um jeden Preis das herrschende Stillschweigen brechen. „Wie geht's, Aa-Hotep?" erkühnte ich mich zu sagen. Bula, der dies offenbar für ein ausgesuchtes Kompliment hielt, zeigte seine beneidenswert weifsen Zähne und wendete sich mit dem Ausdruck der Befriedigung gegen seine Günstlinge, wie um zu sagen: „Er spricht, ihr seht, er ist nicht stumm"!

Aber der Name Aa-Hotep, welcher mir unwillkürlich entfuhr, wird dem Leser nicht sehr klar sein. In dem Museum von Bulaq befindet sich eine Granitstatue, welche man für das Porträt der Königin Aa-Hotep ausgiebt, derselben, die durch ihre Schmuck- und Nippsachen aus Gold und Email in der Geschichte der altägyptischen Kunst so berühmt geworden ist. Durcheilet die Erde der Lebenden, durchmustert die Bilder der Verstorbenen, gemalt oder in Stein gehauen, nirgends werdet ihr eine Physiognomie antreffen, welche sich in ihren regelmäfsigen, abgerundeten Zügen, in ihrem heiteren Ausdruck und in ihrer stoischen, nachdenklichen Ruhe mit ihr messen könnte. Es wäre gewifs eben so leicht als abgeschmackt, eine Theorie von entfernter Verwandtschaft zwischen der pharaonischen Königin und dem König der Legas aufzustellen, obgleich ganz so vernünftig wie die Beweismittel zu gunsten der direkten Abstammung Meneleks, Königs von Schoa, von Salomo und der allzu berühmten Königin von Saba. Doch ohne Scherz, Bula schien mir der einzige Mensch zu sein, bei dem sich die so aufserordentlich charakteristischen Züge der Königin Aa-Hotep genau wiederholt haben, ein Naturspiel, das ich in so frappanter Weise niemals für möglich gehalten hätte. Im übrigen ist er ein junger, fast schwarzer Mann mit rundem, bartlosem Gesicht, ein wenig zu stark für sein Alter von 26 Jahren. Sein wohlgepflegter Kopfputz besteht aus einem Diadem von wohlgehaltenen, augenscheinlich mit grofser Sorgfalt gepflegten Locken. Er war mit dem bei den Gallas beliebtesten Kleidungsstück angethan, einer festen Toga von dichtem abessinischen Baumwollenstoffe, welche gestreift und mit roten und blauen Rauten verziert, dick genug ist, um einer wollenen Decke zu gleichen. Auf seiner Brust rauschte ein wahrer Wasserfall von vielfarbigen Glasperlen, hauptsächlich transparente Kügelchen, und smaragdfarbene facettierte Perlen. Offenbar suchte er dem Schah von Persien Konkurrenz zu machen.

Endlich erschien mein Dolmetscher, aber durch die Gegenwart der königlichen Hoheit verblendet, war er ganz unbrauchbar. Nachdem mein Säbelbajonett mit eiserner Scheide, mein Klappsessel, Uhr und Hut geprüft worden waren, entlud ich viermal nacheinander mein Repetitionsgewehr, was den König Bula dermafsen in Erstaunen setzte, dafs er schnell aufsprang, mit Gesten, die deutlich erkennen liefsen, dafs er mich nicht mehr für einen Gesandten der Könige von Frankistan, sondern für einen solchen Sr. satanischen Majestät hielt. Aber er beruhigte seine Nerven, kam zu mir zurück und schüttelte mir kräftig die Hand, eine Freundschaftsbezeugung, die von dem ganzen Hof wiederholt wurde und von deren wahren Bedeutung ich in jenem Augenblick noch keine Ahnung hatte.

Als dies beendet war, führte man eine Herde Ochsen vor uns auf mit der Einladung, zwei davon zu wählen, damit sie mir zu Ehren geschlachtet würden. Ich setzte voraus, dafs Abdu, mein Galla, in dieser Angelegenheit mehr verstehen würde als ich, und bald hatte er auch zwei der prächtigsten Stiere gewählt, welche man nur mit Mühe von ihren Gefährten trennen konnte. Man führte sie vor den König, eine Szene, die lebhaft an die griechischen Opfer erinnerte. Auf die Kniee gebeugt, wurde jedes Tier von vier Männern gehalten, von denen zwei selbst knieend die Stiere an den Hörnern hielten und sie zwangen, den Kopf gerade gegen den Monarch gerichtet zu halten. Ein glänzender, gebogener Dolch wurde Bula überreicht, dieser warf die oberen Teile seiner Toga zurück, um seine Arme frei zu haben, und hielt sich schon bereit, seine Rolle als Opferer zu spielen, als plötzlich Abdu, der fromme Muselmann, sich erinnerte, dafs das Fleisch der durch Ungläubige getöteten Tiere unrein sei. Nach einem kleinen Wortwechsel hatten die Rechtgläubigen die Genugthuung, ihre abergläubischen Vorschriften den Sieg davontragen zu sehen; die Stiere wurden zur Erde geworfen mit dem Kopf in der Richtung nach dem Sinai-Berg und ihre Kehlen auf die orthodoxeste Weise durchschnitten.

Während man die Opfer zerlegte und ihnen die Haut abzog, erhob sich ein starker alter Mann, der Onkel des Königs, und begann eine unendlich lange Anrede an die versammelte Menge, welche die Geduld des ausgehungerten und durstigen Reisenden erschöpfte, erwartete er doch sehnlichst einen Becher des berühmten Honigwassers der Gallas. Der Redner begann damit, dafs er seine kleine Peitsche aus zusammengedrehten Riemen mit hörnernem Griff, ähnlich derjenigen der Tscherkessen, klatschen liefs, dann verbreitete er sich über die Hoheit des Königs, über das grofse geschichtliche Ereignis des Tages, über meine Waffen, meinen blonden Haarwuchs und die wunderbaren Kasten aus Zink, und endigte damit, dafs er eine allgemeine Versammlung auf einen der nächsten Tage berief, wobei das weifse Tier zur Befriedigung jedermanns vorgezeigt werden sollte. Kaum hatte er geendet, als ein andrer Redner sich erhob, sich räusperte und hustete, um seine Kehle vor-

zubereiten, aber ich weigerte mich mehr dergleichen zu hören und zog mich in meine Wohnung zurück. Ein allgemeiner Ausruf lehnte sich gegen diese Übertretung der Galla-Sitte auf. Aber ich gab meine Gefühle eines überaus durstigen Menschen so ausdrücklich zu erkennen, dafs ihnen nichts übrig blieb, als die Sitzung aufzuheben. Bula gefiel sich darin mit mir zu fraternisieren, indem er mir seinen Arm reichte und mich in die grofse Hütte führte, welche das gewöhnliche Quartier für die Fremden zu sein scheint. Da sie aber schon von meinen Neger- und Galla-Gefährten angefüllt war, welche, halb berauscht, das Innere der kurz vorher getöteten Ochsen auf einem grofsen Feuer verkohlen liefsen, weigerte ich mich höflichst, mich hier einzuquartieren. Am meisten erschreckte mich ein halbes Dutzend Frauen, die mich mit ihren viehischen Gesichtern anlächelten. So führte mich denn Bula in den Palast, einen immensen, wohlumschlossenen Raum zwischen zwei Hügeln, wo ein reichliches Dutzend grofser einzelner Hütten mit einer ganzen Menge in dichte Reihen geordneter Kornspeicher sich erheben. Ich konnte es nicht ändern, dafs Aa-Hotep in meiner Achtung dadurch etwas sank, dafs er seine Wohnung in dieser feuchten Niederung ohne jegliche Aussicht verborgen hatte, da er doch blofs die Hand auszustrecken gebraucht hätte, um in einer prächtigen, ein Panorama üppiger, lachender Landschaften und majestätischer Berge beherrschenden Lage zu wohnen. Er logierte mich in eine kleine elende Hütte mit schadhaftem Dache neben der Thüre ein, eine echte Portierloge, die jedoch auch den Pariser anspruchsvollen Cerberus erschreckt haben würde. Bald trennte uns die Dunkelheit von unsern neuen Mitbürgern, die Thüre wurde mit Lärm zugeschlagen und mit einem grofsen Holzriegel verbarrikadiert, welcher nicht ohne Lärm hätte aufgezogen werden können, denn eine grobe Kupferglocke war an der Thüre angebracht. Unwillkürlich hatten wir das Gefühl, in einem Gefängnis zu sein, aber Beefsteak, wie ich es seit beinahe 8 Monaten kaum in meinen Träumen gesehen, und Töpfe voll Honigwasser, musierend und erheiternd wie Champagner, liefsen diese düsteren Gefühle bald verschwinden, und als der Satyr Scherif-ed-Din uns spät in der Nacht wankend einen Besuch abstattete mit der freudigen Nachricht, dafs Bula ihm für das Herumführen des weifsen Mannes eine seiner Konkubinen geschenkt habe, so entwickelte sich ein leidenschaftliches Pas-de-deux auf feuchtem Rasen mitten in Afrika, beleuchtet von Wachskerzen und unter den herzzerreifsenden Tönen zweier melancholischer Künstler auf Antilopenhörnern. Dieses unharmonische Grunzen dauerte bis zum Morgen. Wenn eine Linie festgesetzt werden kann, wo die Musik aufhört und die Katzenmusik beginnt, so mufs sie bei diesen instrumentalen Belustigungen der Gallas zu finden sein. Den folgenden Morgen liefs ich Bula, der gerade ein üppiges Frühstück verzehrte und mehr einer Messalina, wie sie aus dem Lupanar herauskommt, als einer tugendhaften Aa-Hotep glich, mit der ausgesuchtesten Höflichkeit wissen, dass wenn jemals diese Musikanten während meines Aufenthaltes am Hof wieder konzertierten, ich mit meiner kleinen Flinte auf sie schiefsen würde. Nichts vermag eine so grofse Wirkung auf treuherzige Menschen hervorzubringen, als ein ganz abgeschmackter Ausspruch, wenn er mit dem ganzen vollen Ernst hervorgebracht wird; ich kann versichern, dafs in meiner ganzen Lehrlingszeit als Portier sich kein Ton wieder nach Sonnenuntergang hören liefs.

Wenn ich in diesem Abschnitt von den Gallas spreche, so ist wohl zu beachten, dafs ich mich nur auf den westlichsten Stamm dieser Arier beziehe, der fast auf allen Seiten von Negern eingeschlossen, ohne abessinischen Einfluſs und oft lange Jahre durch Kriege mit ihren Nachbarn von den zentralen Provinzen ihrer Rasse getrennt, gerade wegen dieser Isolierung vielleicht ein neues, gröfseres Mafs von originalem Galla-Charakter sich angeeignet hat. Dafs ich Bula mit dem Titel „König" belege, wird gewifs gerechtfertigt erscheinen. Ein Mann, der mit Leichtigkeit 20 000 Mann ins Feld stellt, ohne die Menge von Sklaven und Negervasallen zu zählen, und dessen Macht und Autorität weit gröfser sind als die irgend eines konstitutionellen Monarchen, darf wohl denselben Titel beanspruchen als der Chef eines unbedeutenden Negerdorfes.

Am folgenden Tag überbrachte ich Bula meine Geschenke im Schatten eines 100jährigen Baumes. Auf einem Brüsseler Teppich hatte ich 20 m weifsen und ebensoviel blauen Kaliko, einen schottischen Shawl, eine arabische Terga, ein seidenes Wams, auffallend gefärbte Taschentücher, einen viereckigen und zwei runde Spiegel, eine Gartenwalze, Scheren, Rasiermesser, Kupferdraht, ein Paar bronzene Steigbügel, eine kleine Metalltrommel, einen Armleuchter mit Wachskerzen, einen Reitersäbel, zinnerne Teller und einige Pfund ausgezeichnetsten Stahles ausgebreitet, und dies alles mit einigen Dutzenden Glasperlenschnüren bestreut. Bula war mit diesen freiwilligen Tribut augenscheinlich ganz zufrieden, aber nach dem, was ich später von den Verhältnissen des Landes sah, ist es mir keinen Augenblick zweifelhaft, dafs eine einzige Flinte mit zugehöriger Munition ungleich willkommener gewesen wäre, als diese ganze buntscheckige Ausstellung. Ich hatte indessen meinen Wunsch, niemals Feuerwaffen als Geschenke wegzugeben, zum Prinzip erhoben.

Die Araber führen die schrecklichste der Krankheiten in Mittel-Afrika ein; soll die Geschichte konstatieren, dafs der Europäer sich dort zum Apostel des einzigen Beelzebub ge-

macht hat, der den Glauben an alle erfundenen Dämonen des grofsen Satan überleben wird und unter dem Namen „Pulver" von allen Unterdrückern und Ehrgeizigen, von allen über das unglückliche Menschengeschlecht, das sie ihr Kanonenfutter nennen, Herrschenden angebetet wird? Um die Wahrheit zu sagen, die kleinen und grofsen Forscher, welche sich anstrengen, das phantastische Gebäude, das sich „das unbekannte Afrika" nennt, allmählich niederzureifsen, können nur spottweise „die Pioniere der Zivilisation" genannt werden. Zum gröfsten Teil arbeiten sie an der Ausbreitung der muselmanischen Tyrannei, welche, abgesehen von der abscheulichen und unvermeidlichen Mifsverwaltung, meiner Meinung nach die Moral des Negers nicht dadurch erhebt, dafs sie an Stelle des naiven und zum grofsen Teil unschädlichen Aberglaubens die dogmatischen Formeln eines fatalistischen einigen Gottes unterschiebt. Haben Speke, Baker und so viele andre grofse Forscher, als sie, um ihr Ziel zu erreichen, Flinten zu Dutzenden ins Innere Afrikas verschenkten, niemals daran gedacht, welch grofses Unglück sie dadurch verbreiteten? Ich spreche, wohlverstanden, nur von den schwarzen Rassen im Becken des Blauen Nil; andre mögen meine Erfahrungen für die übrigen Gegenden Afrikas bestätigen oder für andre schwarze Rassen widerlegen. Kann man sagen, dafs der zum Muselman bekehrte Neger in moralischem Sinne dem heidnischen Schwarzen überlegen ist, mit seinen dermafsen vagen Vorstellungen von einem höheren Wesen, dafs man sie unter die Träume ohne Einflufs auf die Handlungen des Menschen zählen mufs? Ich sage nein! Ich habe Tausende von Negern beobachtet, die sich zum Islam bekannten, und niemals habe ich die geringste Spur von humanen Gefühlen, Gerechtigkeit, Moral, Familienpflichten, Brüderlichkeit, Respekt vor der Wahrheit bestätigen können, welche sich in den Strahlen dessen entfaltet hätten, was ich einst als „die geistige Sonne des Monotheismus" bezeichnen hörte. Dieser Monotheismus, unter der Ägide des Halbmondes eingeführt, ist mir im Gegenteil als eine düstere Wolke erschienen, welche ihren dunklen Schleier über den heiteren Himmel des Primitivismus der Neger ausbreitet und in deren Schatten das Unkraut des falschen Stolzes, der Heuchelei, Nachäffung, Tyrannei und Bedrückung emporkommt und gedeiht. Ich bin weder ein erklärter noch ein versteckter Feind des Islam; ich bestreite die grofsen Dienste nicht, welche der Seher von Mekka der Menschheit geleistet hat. Ich gehe noch weiter und behaupte, dafs die Offenbarung des Monotheismus an die Araber, vereint mit dem mohammedanischen Sittensystem, sich praktischer in ihren Wirkungen erwiesen haben, als selbst das Christentum, und zwar wegen der Thatsache, deren ungeheuere Tragweite nicht hoch genug geschätzt werden kann, dafs der Islam im Schofse derselben Rasse entstanden ist, die ihn später mit solcher Zähigkeit aufrecht erhielt; aber etwas ganz andres ist es mit der Verpflanzung auf ein Volk, das mit der Rasse, für die der Kultus ursprünglich bestimmt war, nur sehr wenig gemein hat. Einen entschiedenen Vorteil würde eine allgemeine Bekehrung eines gröfseren Teils von Afrika zum Islam in dem Falle mit sich bringen, dafs ein numerisch und sprachlich überlegenes Negervolk sich dadurch veranlafst sähe, eine grofse, dauerhafte, erobernde und zentralisierende Monarchie zu errichten. So verderblich eine starke Monarchie der persönlichen Freiheit werden würde, so kann doch nur mittelst grofser Vereinigungen ein Volk aus seiner primitiven Periode auf den Weg zur Zivilisation gelangen.

Aber für die Länder, welche uns jetzt beschäftigen, könnte von einem solchen Vorteil nicht die Rede sein. Die Gebiete, welche hier die semitischen und arischen Einfälle den Schwarzen gelassen haben, zeigen eine so arge Verwirrung von Negersprachen, dafs sie der Ausbreitung einer Lehre die gröfsten Schwierigkeiten entgegenstellen mufs. Wirklich sieht man sich hier einem betäubenden linguistischen Wirrsal gegenüber. Auf einer verhältnismäfsig kleinen Strecke Landes sind neun total verschiedene Sprachen anzuführen: das Berta, Amam (mit drei ziemlich voneinander differierenden Dialekten), Denka, Gambil, Bari, Gumus, Kinin, Kadalo und Hammedj. Dabei sind die eingedrungenen Sprachen, das Arabische und das Galla, sowie die Mischlingsdialekte der Gebelauin und Takarir und die Sprache der Koma noch nicht mitgerechnet. Sollte es den Linguisten auch eines Tages gelingen, alle diese Sprachen in eine einzige Gruppe zusammenzufassen und den Beweis zu liefern, dafs sie gemeinsamen Grundregeln gehorchen, so wird dies nichts an der Thatsache ändern, dafs diese Sprachen ebensoviele Schranken bilden, welche die kleinen Nationen voneinander trennen. Dazu kommt noch die Unterscheidung der Völker in Bewohner der Ebene und in Bergbewohner, die in den Tropen von gröfserer Bedeutung als anderwärts ist, weil sie zugleich eingreifendere klimatische Unterschiede mit sich bringt.

Ich habe wiederholt gelesen, dafs der Islam vom Geschick bestimmt sei, Afrika zu erobern. Im politischen Sinne wüfste ich wenig dagegen einzuwenden. Indem die Araber die Neger in die Kenntnis der Feuerwaffen einführen und ihnen Waffen und Munition liefern, so werden sie als höhere Wesen betrachtet, und die ehrgeizigen und herrschsüchtigen Geister unter den schwarzen Häuptlingen in den unter semitischen Einflufs gefallenen Gebieten müssten leicht den grofsen Vorteil einsehen, der ihnen aus der Annahme der Religion ihrer Eroberer entspringt. Wirklich bekennt sich auch, was in dem ägyptischen Teil des Berta-Landes noch von einheimischen Lokalhäuptlingen übrig ist,

zum Mohammedanismus, aber ohne Überzeugung. Sie haben keinen Widerwillen gegen Amulette, wetteifern mit den Arabern in der Häufigkeit frommer Aussprüche, unterwerfen sich der Beschneidung; aber sie steifen sich dagegen, in dem unbequemen Fasten des Ramadan irgend ein Verdienst zu sehen, sind sehr nachlässig in ihren Andachtsübungen und zeigen klar, dafs sie nur einem Drucke gehorchen. Was das Volk, sowohl die Berta als auch die Gumus, anbetrifft, so kann man behaupten, dafs die 40 Jahre, während welcher fanatische arabische Schegs über sie geherrscht haben, 40 Jahre des Aufenthaltes einer ganzen Herde muselmanischer Theologen unter ihnen vergangen sind, ohne den geringsten Eindruck auf sie zu machen, obwohl der Mekkaismus alle Vorteile einer Religion besitzt, die so recht für die Öffentlichkeit bestimmt ist und alles auf das Äufsere verwendet. Und bei den unabhängigen Negern läfst sich kein Beispiel anführen, dafs ein Chef die geringste Neigung zum Mohammedanismus gezeigt habe. Freilich giebt sich letzterer auch keine grofse Mühe, um sein geistiges Gebiet zu erweitern. So gierig er nach politischer Vergröfserung ist, so gleichgültig zeigt er sich, den Neger auf den Weg des Heils zu bringen. Man kann beinahe sagen, er zieht es instinktiv vor, den Neger in dem Stand der Kaffir zu belassen, als Leute, die man verachtet, unterdrückt und wie das Vieh behandelt, als sie auf die gleiche Stufe mit den Gläubigen zu erheben.

4. Der Markt der Lega-Galla.

Zwei Tage später, an einem Sonnabend, war Wochenmarkt in Gumbabi. Man war übereingekommen, diese Gelegenheit zu benutzen, um mich dem Volke vorzustellen. Es giebt fünf solcher Gabas oder Wochenmärkte im Lega-Lande, jeder dauert von 10 Uhr morgens bis 3 Uhr nachmittags, und zwar ist diese vorgerückte Zeit der Eröffnung deshalb notwendig, damit die entfernter wohnenden Leute zur rechten Zeit eintreffen können. Freilich mufs man hinzufügen, dafs der Markt nur abgehalten wird, wenn das Wetter es erlaubt, denn sonderbarerweise bietet keiner dieser Versammlungspunkte den Händlern oder ihren Waren den geringsten Schutz vor den Unbilden des Wetters, ausgenommen einen dichtbelaubten Baum oder eine benachbarte Hütte. Da das Klima in Lega so sehr veränderlich und während der Regenmonate abscheulich feucht ist, so werden ohne Übertreibung ein Fünftel der Handelsversammlungen durch Regen unterbrochen oder gestört; das heifst, mindestens 50mal im Jahre sehen sich einige Tausend Leute, welche, nachdem sie ihren Kram durch das bergige Land über steile Abhänge und oft auf kotigen Fufspfaden 1—3 Stunden weit herbeigeschleppt haben, kaum nach Beendigung ihrer Auslage durch Regenströme oder durchdringend nassen Nebel genötigt, so schnell wie möglich wieder nach Hause zurückzukehren, oft mit mehr oder weniger verdorbenen Waren. Selbst in den Negerländern, wo doch die Märkte nicht mit der Regelmäfsigkeit abgehalten werden, die von den Galla eingerichtet wurde, existieren gewöhnlich einige Hütten zum Unterkommen der Händler.

Die einzige Uhr im Lande, die in meiner Tasche schlug und den Schrecken aller erregte, die mit ihren Ohren in die Nähe kamen, zeigte schon beinahe 11 Uhr, als ein paar Chefs mich abholten, um die Gaba zu besuchen. Man hatte mir schon vorher gesagt, dafs es für mich gefährlich sein würde, mich allein dahin zu begeben, und diese Warnung erhielt eine sehr sonderbare Erklärung. Als wir uns ganz leise dem mit Rasen bedeckten Hügel näherten, bemerkte ich dessen Gipfel mit einer Menge von wohl 8000 menschlichen Wesen bedeckt, welche, dicht zusammengedrängt, sich wie ein Ameisenhaufen in beständiger Bewegung hielt und das sonderbare Schauspiel eines wandelnden Waldes von Lanzen darbot. Sobald die uns zunächst Befindlichen meine Annäherung bemerkten, erhob sich ein allgemeines Zetergeschrei, und es folgte ein panischer Schrecken, der aller Beschreibung spottet. Wenn ich der böse Geist in Person gewesen wäre, der nach dem Glauben der Galla auf dem benachbarten Felsen Songa Hof hält, statt ein einfach bekleideter Europäer, der als ganzen Waffenapparat eine kleine Karbatsche bei sich führte, könnte die Verwirrung nicht lächerlicher gewesen sein. Die Menge der Lanzenträger lief mit der Schnelligkeit des Wassers auf drei Seiten bis zum Fufs des Hügels hinab, andre bestiegen in gröfster Eile ihre gesattelten Pferde und entflohen im Galopp, um den Ausgang der Sache aus sicherer Entfernung abzuwarten; Hunderte von Ochsen und Pferden, Schafen und Ziegen wurden durch Schreien und Stockschläge zum Rückzug gezwungen; umgeworfene Töpfe voll Butter, Rahm und Honig liefsen ihren kostbaren Inhalt herausfliefsen; aber das Amüsanteste von allem war das Schauspiel, wie die Kaufleute, jetzt nicht mehr von der Menge gedeckt, zu Hunderten in langen Reihen ihre Waren mit einer kaum glaublichen Bestürzung in Tierhautsäcke einpackten. Meine Begleiter blieben stille stehen und riefen mir zu, dasselbe zu thun; aber ich rückte kühn vorwärts, und in weniger Zeit als diese schwache Beschreibung in Anspruch nimmt, befand ich mich mitten in einer Gruppe von Kupferhändlern, welche, den Teufel in ihrer Mitte und keine Möglichkeit des Entfliehens gewahrend, mich mit dem bekümmerten Ausdruck kürzlich eingefangener Paviane anblickten, indem sie dabei ihre Warenauslage mit den ausgebreiteten Händen zu beschützen suchten. Die Chefs, beides Brüder von Bula, vereinigten sich endlich wieder mit mir und fingen Unterhandlungen mit einigen starken Geistern

an, welche, die Bewegung des Volkes verachtend, auf ihre langen Lanzen gestützt, dageblieben waren. Man schickte Friedensboten an die zerstreute Menge, und nach einer guten halben Stunde hatte der Markt seine Menschenfülle wiedergewonnen, obgleich von Geschäften fürs erste keine Rede war. Der Greis, ein Onkel des Königs, welcher bei meinem Empfang den Redner gemacht hatte, klatschte jetzt wieder energisch mit seiner Peitsche und rasch drängte die Menge von allen Seiten dermafsen an uns heran, dafs wir ringsum nichts als einen dichten Wald von Lanzen erblickten; es waren wohl 5000 bewaffnete Männer. Ich weifs nicht, welch eigentümliches Gefühl von Schrecken und Angst mir das Blut stocken liefs, als ich diese Massen Waffen einen sich immer fester zusammenschliefsenden Kreis um uns bilden sah, selbst der Atem schien mir auszugehen. Einen solchen Eindruck habe ich nie gefühlt, auch wenn ich von noch so vielen Flinten umschlossen war. Indessen wurde der verständige Befehl gegeben: „Setzet euch und senket euere Lanzen"! Die Menge setzte sich nach der Art der Galla mit angezogenen Knieen auf die Erde und jeder hielt seine Lanze so, dafs die nach vorn gerichtete Spitze in der rechten Hand verborgen war. Ich hoffe, dafs weder Augen noch Nasen bei diesem gefährlichen Manöver verstümmelt worden sind, aber ich werde mich wohl hüten, es zu behaupten. Jedenfalls benutzte ich diese Bewegung, um mich meines Klappstuhls zu bemächtigen und damit einen kleinen leeren Raum um mich herzustellen, indem ich eines seiner Beine auf die grofse Zehe eines Kriegers, ein andres auf den Schenkel eines Barbaren stellte. Klatsch! liefs sich die kleine Peitsche vernehmen, und in demselben Augenblick ertönte die Mark und Bein durchdringende Stimme des Alten, um sich erst nach 20 Minuten wieder zu beruhigen. Seine Rede war fliefsend, als hätte er sie auswendig gelernt. Vom ersten bis letzten Wort herrschte bewundernswürdiges Stillschweigen, man hätte das Gras wachsen hören können; aber der Ausdruck der Gesichter schien zu zeigen, dafs sich die Leute viel weniger für die Rede als für die weit fremdartigere Erscheinung, den weifsen Mann, interessierten, denn aller Augen waren auf ihn gerichtet.

Der Redner verbreitete sich, wie es vorauszusehen war, über das grofse Ereignis des Tages, welches, sagte er, schon seit Jahrhunderten bestimmt gewesen sei, unter der ruhmvollen Regierung des Königs Bula einzutreten. Was würde der berühmte Guda (der siebente Ahnherr Bulas und, wie es scheint, der Gründer der Dynastie) gesagt haben, wenn er zugegen sein könnte? &c. &c. Er endigte damit, dafs er dem Volke befahl, mir ein Haus zu bauen und als Gast alle Arten Lebensmittel zu liefern. „Bringt ihm", rief er aus, „eure Ochsen und Schafe, euer Brot, euer Dadi (Honigwasser), eure Hühner und Eier, eure Milch und euren Rahm, denn er wird der Retter und Beschützer unsres Landes sein"! Da mir niemand diesen letzten Satz erklären wollte und auch mein Dolmetscher mit einem malitiösen Lächeln stillschwieg, so mufste ich diese Redensart unter die Übertreibungen der Galla rechnen. Die wahre Bedeutung enthüllte sich mir erst zu spät.

Nach dieser Ansprache nahm der Markt wieder seinen gewöhnlichen Anblick an und ich konnte nach Belieben umhergehen, obgleich eine Schar neugieriger Tröpfe unter Anwendung der Ellbogen mir überall folgte und viele Händler bei meiner Annäherung hartnäckig ihre ausgebreiteten Waren verbargen.

Ich fand die Einrichtungen sehr einfach und praktisch; die Verkäufer safsen in langen Doppelreihen sich gegenüber, welche wieder durch andre Linien in rechtem Winkel gekreuzt wurden, derart, dafs nach amerikanischer Weise eine temporäre Stadt aus Strafsen und Gassen sich bildete. Jeder Kaufmann hatte Muster seiner Produkte vor sich ausgebreitet und das Gros seiner Habe in Schläuchen aus Fellen oder Säcken aus Blättern hinter sich liegen.

Wir betraten die Salz-Avenue, welche sich in den Eisen-Boulevard fortsetzte; beide bildeten augenscheinlich die Börse des Platzes. Jeder Verkäufer hatte ein Dutzend Galub vor sich, welche oftmals durch das lange Hängen unter dem Dache der rauchigen Hütte mit einer dichten schwarzen Rufsschicht überzogen waren. Jede Galub war gewissenhaft auf allen vier Seiten in ein Netz von Fäden aus Baumrinde gehüllt, die in einen Knoten endeten, damit man das Gefäfs an dem Finger aufgehängt tragen konnte. Die kleinste Quantität Salz, die hier zum Verkauf kommt, ist $^1/_8$ Galub oder etwa 90 Gramm. Die Eisenhändler boten Lanzenspitzen verschiedener Gröfse feil, von der hübschen Art, welche nicht viel gröfser als 1 Zoll ist, bis zu den schweren, bei den Denka beliebten Klingen; dann kleine längliche Stücke von Roheisen, die zu Hacken und Spaten verarbeitet werden. Selten sah man einen gebogenen Säbel oder ein Messer, und mit Ausnahme einiger dünner Kettchen, welche als Kindercolliers gebraucht werden, waren alle Arbeiten aufserordentlich grob, die hübschen gezähnten Negerlanzen fehlten hier vollständig. Da nirgends im Lega-Lande Eisen vorkommt, so verstehen die Schmiede äufserst wenig von ihrer Kunst, von jedem einigermafsen guten Artikel kann man sicher sein, dafs er von den Schiebu, Ganti oder aus Enarea herstammt.

Darauf folgt die Kupferstrafse, ebenfalls eine sehr frequentierte Passage mit ihren Ausstellungen von Armbändern, welche im Gewicht von 2—8 Pfund variieren und durch beständiges Reiben mit einer improvisierten Bürste aus Maiskolben glänzender als Gold gehalten werden. Ferner

durchschritten wir die Baumwollenallee — wo die vegetabilische Wolle roh oder als Garn verkauft wird und die meisten Verkäufer ihre freie Zeit mit Haspeln ausfüllen —, um auf den Tabaksplatz zu gelangen. Das Kraut, das man wohlriechend nennt, verdient dieses Lob hier wohl kaum. Die Blätter werden nach der Gährung gekocht, des Saftes durch Ausdrücken entledigt und dann in kleine 1—2 Pfund schwere Brote geformt, auf deren Oberfläche sich immer der Abdruck dreier Finger des Arbeiters als Fabriksmarke befindet. Zwar mischt man nur selten ein wenig Kuhmist darunter, aber stets hat dieser Tabak einen gewissen schimmeligen Geruch und einen erstickenden Geschmack, wenn man seinen Rauch durch die wie eine Flasche oder ein Ochsenhorn geformte und mit Wasser angefüllte Kürbisflasche einzieht, welche die Nargileh der Galla bildet.

Die Perlenstraſse führte uns nach dem Lebensmittelmarkt. 40—45 Ghenetos (bunte Kugeln von der Gröſse einer kleinen Kirsche) gelten als gleichwertig mit einer Galub ohne Sprung, d. h. etwa mit $1^1/_2$ Frank, aber rasch sinkt dieser Preis, wenn einige Tausend zwangsweise zum Verkauf kommen. In der That beginnt der Galla-Markt mit Glasperlen überschwemmt zu werden, die sonderbarerweise gleich dem Kupfer stets über Massaua und Abessinien kommen, statt den viel bequemeren und nicht längeren Weg des Blauen Nil zu suchen. In der Lebensmittelabteilung war die Rahmpassage am besuchtesten. Sie besteht aus langen Reihen von Frauen und ihren kleinen runden, oft mit linienförmigen oder punktierten Zeichnungen geschmückten Kürbisflaschen, die unter ihrem kleinen Strohdeckel bis zum Rande mit schneeweiſsem Rahm angefüllt sind, der allgemein gebräuchlichen Pomade des Landes. Umherwandernde Händler tragen Knoblauch und Bohnen durch die Menge, während Hunderte von Tieren auf den Abhängen des Hügels an Pfähle angebunden waren.

In einem fast leeren Teil des Marktes entdeckten wir den Elfenbeinplatz. Nicht einen einzigen ganzen Zahn sah man hier ausgestellt und die Armspangen waren sehr klein und von geringem Wert. Für 10 Louisdor hätte man den ganzen Vorrat kaufen können.

Auf dem Gipfel selbst war ein viereckiger Raum auf der einen Seite von Manufakturwaren, auf der zweiten von Leder, auf der dritten von rohen Häuten eingenommen, während sich auf der vierten einige Büffelfelle befanden. Die Baumwollenstoffe hatten die Form ungeheuerer oblonger Stücke und waren in beachtenswerten Mengen um die Kaufleute aufgehäuft; selten sind sie rot oder blau gemustert, die Textur ist aber ungleich dichter als bei den erbärmlichen Stoffen des Sudan, und liefern eine Kleidung, die nicht nur verhüllt, sondern den Körper auch warm hält.

Der Kaliko von allen Sorten ist für das verhältnismäſsig kalte und sehr feuchte Galla-Land zu leicht; Seide ist vollständig unbekannt und unpraktisch für ein Volk, welches den Körper beständig mit fetten Substanzen überzieht. Der blaue oder bunte europäische Baumwollenstoff wird als Geschenk für die Frauen angenommen, aber er ist auch noch zu leicht, um als Tauschartikel in Wert zu stehen, während das grobe arabische, mit Indigo sehr dunkel gefärbte Fabrikat ziemlich geschätzt wird. Die weiſsen europäischen Stoffe, welche die Sudanesen tragen, sind nicht in der Mode.

Was mir am meisten gefiel, waren die hübschen gegerbten Kalb- und Ziegenfelle, die zum Gebrauch der Frauen angefertigt werden und aus denen sie ihre Röcke herstellen. Sie sind so biegsam und weich, daſs sie auch in Europa nicht übertroffen werden könnten. Am beliebtesten sind die mausgrauen und isabellfarbigen.

Gewiſs gab es hier auch kleine Gegenstände aus Horn oder Metall, aber die unvernünftige Furcht der Leute verhinderte mich, ihre Waren genauer zu untersuchen. Es verbarg sich darunter wohl eine Art Aberglaube vom „bösen Blick", denn bei meinen späteren Besuchen der Märkte, wo von Überraschung durch meinen Anblick nicht mehr die Rede sein konnte, war es ebenso.

Mit Scheren, Rasiermessern und kleinen Spiegeln kann man die kleinen Lebensbedürfnisse einkaufen, der Messingdraht muſs den Telegraphendraht an Stärke übertreffen, der Stahl hat keinen Wert, weil kein Galla-Schmied im stande ist, etwas daraus zu bilden. Das abessinische Salz, leichte Armringe aus gelbem oder rotem Kupfer, Zinnarmringe, welche für Silber gelten, die gewöhnlichen weiſsen und roten Glaswaren, rote und in die Augen fallende Taschentücher, so groſs wie möglich und nicht von schlechter Qualität, starkes rotes und blaues Baumwollengarn, womit man Streifen oder verschobene Vierecke auf einheimischen Baumwollenstoff sticken kann, endlich die Ghenetos, d. h. groſse runde Perlen, rot, schwarz oder weiſs und mit verschiedenen Farben betupft, bilden das gewöhnliche Geld. Gold und Silber sind unbekannt und werden mit Gleichgültigkeit angesehen, da man ersteres mit dem Messing, letzteres mit dem Zinn gleichachtet. Auſser durch Waffen und Munition kann man sich die Freundschaft eines Chefs oder Angesehenen am besten erwerben durch ein Geschenk von Stoffen oder wollenen Decken von feinem Gewebe und sich gut haltenden Farben.

Ich hatte gehofft, aus dem Zusammenfluſs von Händlern, die nach den übertriebenen Behauptungen meiner Wirte in Karawanen von Hunderten beladener Maultiere von weither beiströmen sollten, groſsen Nutzen zu ziehen, diese Hoffnung wurde aber getäuscht. Bula befand sich infolge seiner aggressiven Haltung und seines Wunsches nach Er-

oberungen in Kriegszustand mit allen benachbarten Stämmen, die ihm seit länger als einem Jahre jeden nach Osten führenden Weg hermetisch verschlossen. Bei meinen geographischen Nachfragen beobachteten Chefs und Volk ein so hartnäckiges Schweigen, dafs ich meine Versuche aufgeben und an die Existenz strenger, vom Palast ausgegangener Befehle glauben mufste.

5. Reiseprojekt. Hüttenbau. Die Lega.

Einige Tage mufste ich in der Pförtnerwohnung des Palastes mit ihrem durchbrochenen Dache aushalten, während alle meine Bedürfnisse in ausreichendstem Mafse von der königlichen Tafel befriedigt wurden. Bula pflegte während der ganzen Zeit meines Aufenthaltes einen grofsen Teil jeden Nachmittages bei mir in meiner Hütte zuzubringen wenn es regnete — wenn die Sonne trank, wie die Madrilenen sich ausdrücken —, auf dem umgebenden grünen Teppich, wenn es gutes Wetter war. Aber es regnete tagtäglich und zwar in einer Weise, dafs man hätte darüber weinen können, und während eines ganzen Monates wälzten sich fast jeden Tag niedrige und dichte Wolken, welche sich auf den Tiefebenen im Süden zusammenzogen, mit einiger Schwierigkeit die Grenzgebirge überstiegen und sich dann auf das Lega-Land wieder herabsenkten, über dieses hin, und zwar wegen dessen bedeutender Höhe als Nebelmassen, in ihrem weiteren Zuge nach Norden längere Zeit durch die Koma-Kette aufgehalten, welche wir auf unsrer Reise von Fadasi her überschritten hatten. Diese Dünste trieben sich bisweilen in tollstem Jagen vor unsrer Hütte herum, wobei sie häufig den Gesichtskreis auf 30 m beschränkten.

Der junge Regent der Lega machte auf mich keinen vorteilhaften Eindruck, er erwies sich neuen und weitsichtigen Anschauungen völlig unzugänglich. Mein Hauptbestreben war, ihn zu bestimmen, entweder sofort oder nach Ende der Regenzeit eine Expedition mit ausreichender Macht zum Baro-See und von dort längs des Flusses bis zur Mündung in den Sobat auszusenden, welche die Endpunkte der Schiffbarkeit auf diesen Wasserläufen für Fahrzeuge verschiedener Gröfse feststellen sollte. Nach Beendigung dieses Unternehmens wollte ich so schnell als möglich nach Chartum zurückkehren, eine Flottille von Schiffen und Kähnen zusammenbringen und mit letzteren bis zum äufsersten Punkte der Schiffbarkeit vordringen, wo ich dann mit den von Bula mir entgegengesandten Trägern zusammentreffen wollte. Ich würde in diesem Falle den Agenten eines Handelshauses in Chartum mitgenommen haben, und durch die Verwirklichung dieses Planes würde nicht allein der Lega-Stamm, sondern das ganze westliche und zentrale Galla-Gebiet mit Einschlufs von Enarea, welches hinsichtlich seiner Verbindung mit der zivilisierten Welt so ungünstig gelegen ist, eine verhältnismäfsig kurze und bequeme Strafse gewonnen haben, welche nach dem grofsen Handelszentrum des tropischen Afrika, Chartum, führt. Dieser Plan erforderte zur Ausführung nur Zeit und Geld, die ich zu opfern bereit war; bedeutende materielle Hindernisse gab es nicht.

Die Ebene zwischen dem Lega-Gebiete und dem See ist fast unbewohnt, und der Denka-Stamm, welcher bis zum Sobat hin sich ausdehnt, ist von den Djellaben dermafsen dezimiert worden, dafs er den Schutz der Galla hat anrufen müssen. Wirklich giebt es bei den Lega mindestens 2000 männliche Denka-Sklaven. Sklaven ist eigentlich nicht das richtige Wort, obwohl sie in Wahrheit nichts andres sind, aber es ist schwierig, eine passendere Bezeichnung aufzufinden. Meistens sind es junge Menschen, welche sich zu den Lega geflüchtet haben, um dem Hungertode zu entgehen, da ihre Dörfer von den Djellaben zerstört wurden und diese ohne Gnade und Barmherzigkeit alle neuen Ansiedelungen aufspüren, um sie sofort anzugreifen. Das Land ist so vollkommen flach, dafs es den gehetzten Negern keinen Zufluchtsort bietet, und anderseits müssen diese einer schlechten Aufnahme gewärtig sein, wenn sie die Gastfreundschaft der Nuehr oder selbst der ihnen verwandten Jambo anrufen. Aus diesen Ursachen wenden sie sich an die Galla, denen sie, wenn auch widerwillig, ihre Dienste als Träger und Söldlinge gegen Gewährung von Frieden anbieten. Dieses Verhältnis ist eine ganz neue und unerwartete Erscheinung in der so verwickelten Sklavenfrage; es hat damit aber seine völlige Richtigkeit, denn ich habe mindestens 200 von diesen freiwillig im Exil lebenden Denka darum befragt. Nichts wäre nun leichter gewesen, als eine kleine Truppe von 100 Galla und ebensovielen unter dem Schutze der Lega lebenden Denka anzuwerben; kleine Galla-Händler pflegen schon zum Ankauf einer unbedeutenden Menge Baumwollenstoffes bis zu 7 Tagereisen nach einer beabsichtigten Himmelsrichtung zu reisen, und das von mir ins Auge gefafste Reiseziel hätte diese Entfernung sicherlich nicht überschritten. Ohne grofsen Nachteil hätte man sogar auf die Galla-Eskorte verzichten können.

Aus welchem Grunde nun mochte Bula mit so grofsem Eifer jeder Antwort auf diese bedeutsamen Vorschläge ausweichen? Er gestand die Ausführbarkeit des Projektes vollkommen zu, äufserte den lebhaften Wunsch nach seiner Verwirklichung, sprach sich darüber aus, dafs der wichtigste Einfuhrartikel, das Salz, welches jetzt $4^1/_2$ Frank pro $3^1/_2$ Pfd. kostet, mindestens um die Hälfte im Preise fallen und dafs zweifelsohne — im Hinblick auf den spärlichen Handel Afrikas — sehr bedeutende Ausfuhr nach dem Sudan er-

folgen würde, insbesondere von Galla-Baumwollenwaren, welche weitaus die besten sind, von ihren prächtigen gegerbten Fellen, Wachs, welches heutzutage fast keinen Wert hat, ohne Elfenbein, Eisen und Kaffee aus dem zentralen Galla-Gebiete und Kaffa zu erwähnen. Auch leugnete er, irgendwelche Furcht vor einem Einfalle der Araber auf diesem Wege zu hegen, nicht weil er auf seine eigenen Streitkräfte so grofses Vertrauen setzte, sondern wegen der bedeutenden Entfernung, welche sein Land von Ägypten trennt. Später erfuhr ich, dafs Intrigen eines arabischen Fakir, welcher mit Genehmigung von Bula seit einem Jahre an seinem Hofe sich aufhielt, ihm ein solches Mifstrauen gegen mich eingeflöfst hatten, dafs mein Besuch im Lega-Lande, von dem ich einen ganz andern Erfolg als nur eine Erforschungsreise erwartet hatte, für dieses Mal wenigstens ohne die gewünschten wohlthätigen Folgen blieb. Mit erheuchelter Freude nahm er meine Prophezeiungen auf, dafs nach dem Bekanntwerden meiner Erfolge Europäer sich in seinem Gebiete niederlassen würden, welche sein Volk in Handwerk und Ackerbau unterrichten könnten; als ich ihn aber drängte, mir die unbebauten Grundstücke zu zeigen, deren es im Überfluss im Umkreise des bewohnten Distriktes gab und welche er den Ansiedlern zur Niederlassung anweisen würde, wich er mir beständig aus.

Tagtäglich wiederholte Bula seine Befürchtungen vor einem Angriffe der Abessinier, welche, wie er behauptete, in jedem Jahre ihre Eroberungen im Galla-Lande weiter ausdehnen. Ob ich ihm beistehen würde, wenn sie während meiner Anwesenheit ihren Einfall wiederholten? Von Herzen gern, antwortete ich ihm, aber auf keinen Fall würde ich an den innern Kämpfen unter den Galla mich beteiligen.

Bücher und Bilder boten ihm kein Interesse, obwohl ich namentlich Bilder besafs, welche des Anschauens wohl wert waren und die sonst allen Schwarzen und Arabern Freude bereiteten. Meine beiden Waffen dagegen, die Winchesterbüchse und eine doppelläufige glatte Flinte mit Zentralfeuer, setzten ihn unaufhörlich in Aufregung; er ging soweit, mir 50 Ochsen (in Fadasi 1200 Frank wert) für die letztere anzubieten, und den Abu-'tio, d. h. Vater von neunen, wie die Araber die erstere Waffe getauft hatten, wagte er kaum mit den Fingerspitzen zu berühren. Bei meiner Ankunft besafs das Arsenal des Reiches noch keine Feuerwaffen, aber jetzt waren Gewehre der begehrteste Artikel, und, wie ich später entdeckte, hatte er zwei alte schlechte Büchsen zum höchsten Preis von arabischen Sklavenhändlern eingehandelt, oder richtiger ihnen abgenommen, indem er sie per Stück mit 10 Ochsen bezahlte. Vor Stolz geriet er ganz aufser sich, als Scherif ed Din ihm eine alte, aber noch schöne Elefantenbüchse schenkte, zu welcher allerdings die grofsen Zündhütchen, von den Arabern burneta (Hut) genannt, wie auch die Kugelform fehlten.

Endlich sollte auch der Bau meines Hauses in Angriff genommen werden. Bula bestand zwar hartnäckig darauf, ihn innerhalb der Umzäunung seines Palastes auszuführen, ich wählte mir aber einen Platz auf dem Gipfel des westlichen Hügels aus, dem Markthügel gegenüber, und hätte ich unter andern Verhältnissen monatelang glücklich hier verleben können. Die Aussicht war wirklich prächtig; auf drei Seiten begrenzten die Wände abschüssiger Bergmassen, deren grünes Kleid von roten Pyramiden und grauen Basaltzacken der Koma-Kette unterbrochen wurde, die von üppigster Fruchtbarkeit strotzende und stark belebte Landschaft, während nach Westen hin ein offener Zwischenraum übrigblieb mit dem Ausblick in die unabsehbare Ebene des Weifsen Nil. Derselbe geräumige Gipfel ist der Schauplatz des grofsen religiösen Festes, welches, wie man mir mitteilte, alljährlich gegen Ende Oktober stattfindet, wahrscheinlich um das Ende der Regenzeit zu feiern.

Eines Morgens begann hier nun ein ganz ungewohntes Leben und Treiben. Auf jedem nach Gumbabi auslaufenden Fufspfade zogen lange Reihen von Leuten heran, die unter schweren Lasten von gabelförmigen Stangen, ungeheueren Rohr- und Strohbündeln einherkeuchten. Diese Menschenbäche hörten erst gegen Mittag auf zu fliefsen, als ca 3000 Leute versammelt waren, welche statt ihrer gewöhnlichen lärmenden Geschäftigkeit einen verzweiflungsvollen Ernst zur Schau trugen. So kolossale Massen von Baumaterial waren hier aufgehäuft worden, dafs man hätte glauben können, es handle sich darum, eine ganze Stadt zu erbauen. Um Mittag begann die Arbeit unter Bulas persönlicher Aufsicht, welcher auf seinem hölzernen Stuhle dafs, als ob er der hervorragendste unter den Königen wäre, weil meine beiden bunten Taschentücher, welche als Fahnen an die Spitze seines dynastischen Sonnenschirmes befestigt waren, alle Blicke auf sich zogen. Man begann damit, 40 bis 50 der stärksten Bambusstämme im Kreise aufzupflanzen, die oberen Enden in Büschel vereinigt, und durch Seile, welche aus Rohrstreifen zusammengedreht waren, fest mit ca 20 jungen und biegsamen Bambusstämmen, die einen inneren Kreis bildeten, zu verbinden. So war das Gerüst des Daches hergestellt. 12 bis 15 gabelförmige Stangen von ca 5 m Länge wurden nun auf einem engeren Kreise mit zusammengeflochtenen Baumzweigen und in halber Höhe des Daches befestigt. Das Ganze wurde dann von einem Hundert Menschen unter grofser Kraftaufwendung bis zu der gewünschten Höhe emporgehoben. Lange dauerte es nicht, bis die kreisrunde Umzäunung von gabelförmigen Stangen in Mannshöhe eingesetzt war, und nachdem das Dach eine fufsdicke Bedeckung von Stroh erhalten hatte,

war die Hütte fertig. Solche Hütten haben 15—25 Fuſs Durchmesser.

Um 2 Uhr nachmittags wurde eine allgemeine Ruhepause angeordnet und während derselben wurde mir als Zwischenspiel mit dem nationalen Kriegstanz aufgewartet, dessen Aufführung ich gewünscht hatte. Ich hatte mir von demselben ein Bild entworfen, als ob es sich um planmäſsige, groſsartige Manöver von zwei Abteilungen mehrerer Tausend mit Lanzen bewaffneter Krieger handele, welche sich gegenseitig zu erreichen suchen würden, je toller je lieber; aber wiederum schwand eine Illusion! Vielleicht 3 Dutzend bartloser Jünglinge, augenscheinlich der Abschaum der Bevölkerung, einige mit mehr oder weniger vollständigen Leopardenfellen bekleidet, stellten sich in einem Halbkreise auf. Mit der linken Hand sich an der Schulter ihres Nebenmannes festhaltend, schwangen sie mit der rechten Stöcke mit buckeligen Köpfen oder Lanzen und fingen dann an sich auf- und abzuwiegen, wobei sie die Erde mit den Füſsen stampften und zu gleicher Zeit in wildem Gesange aufbrüllten. Das Ganze machte in keiner Weise einen eleganten Eindruck und bedurfte keiner Geschicklichkeit. Ein halbes Dutzend andre tanzten, so gut sie es vermochten, doch nur einige Schritte nach vorwärts. Die Hauptsache bei dieser Darstellung schienen Verzerrungen des Gesichtes zu sein, wozu manche in einer Weise mit den Kinnbacken klapperten, daſs der unglückliche Zuschauer den Eindruck von einem betrunkenen Unhold gewinnen muſste. Die sich herzudrängende Menge, teils aufrecht stehend, teils sich lagernd, schaute der Vorstellung mit stumpfsinnigem Vergnügen zu, ohne auch nur das Gesicht zu verziehen. Ich hatte bald genug an diesem widerwärtigen Schauspiele; ich hatte geglaubt, ein solches wohl einmal bei einem wilden und entarteten Negerstamme antreffen zu können, aber niemals in einem Lande, welches sich einer Zivilisation erfreut wie Lega.

In vier Stunden waren vier Hütten fertig und das Volk zerstreute sich, wie es gekommen war, eine Masse überflüssiger Baumaterialien wieder mit zurücknehmend.

Beinahe aber hätte ich vergessen das groſse Nationalgeschenk zu erwähnen, welches die Lega ihrem ersten weiſsen Freunde auf dem Wege allgemeiner Subskription zuwendeten. Es bestand — oder hätte wenigstens daraus bestehen können, wenn wir an diesem denkwürdigen Tage nicht zu sehr beschäftigt gewesen wären, um uns damit abzugeben — aus einer kolossalen Pyramide von Hühnereiern; ich erhielt ihrer nicht weniger als 794 Stück, welche in meine Hände niedergelegt wurden mit dem ganzen Ernste, den die Erbauer bei ihrem Werke entfalteten; jeder beschenkte mich der Reihe nach mit Paketen von 2 bis 8 Eiern, welche sorgfältig in Blätter eingewickelt und mit Bändchen aus Baumrinde zusammengebunden waren. Meinem Darfur-Jungen hatte ich Anleitung gegeben, die Güte der Eier zu prüfen, indem man sie gegen das Licht hält; mit wahrem Enthusiasmus machte er sich an seine Arbeit; aber sein Gedächtnis war nahe daran ihn im Stiche zu lassen, als er mir das Schluſsergebnis seiner Untersuchung mitteilte: 326 frische Eier, 468 angebrütete. Diese Gabe erweckte in uns natürlich hohe Begriffe von der Freigebigkeit der Galla und wir machten uns schon ernstlich darauf gefaſst, daſs bald ganze Herden von Ochsen und Kühen, von Schafen und Ziegen, von denen der offizielle Redner in so beredten Worten gesprochen hatte, erscheinen würden, aber leider muſsten sie sich unterwegs verirrt haben. Diese Eier blieben der einzige Gegenstand, welchen ich der Gastfreundschaft der Lega verdankte; selbst reiche Häuptlinge verweigerten mir, nachdem sie gröſsere Geschenke als üblich bekommen, wertlose Kleinigkeiten, die ich gern als Proben der einheimischen Kunstfertigkeit mitgenommen hätte. Später erfuhr ich, daſs die meisten Galla weder Eier, noch Hühner als Nahrungsmittel verwenden — auch die Denka haben denselben Widerwillen —, ihre bei dieser Gelegenheit bewiesene Freigebigkeit hatte also durchaus nichts Wunderbares.

Noch an demselben Abend übergab mir Bula eine der vier Hütten und teilte mir mit einiger Feierlichkeit mit, daſs die drei andern zur Unterkunft einiger Dutzend mit Feuerwaffen versehener Araber und Halbkasten bestimmt wären, die er von den mohammedanischen Häuptlingen der Berta erbeten habe und in wenigen Tagen erwarte, sie sollten hier garnisonieren, um das Land gegen jeden Angriff der Abessinier zu verteidigen und ihn bei seinen Feldzügen gegen die benachbarten Stämme der Horro- und Zeyan-Galla zu unterstützen. Ich machte ihn in aller Güte darauf aufmerksam, daſs er dadurch den Ruin seines Landes heraufbeschwöre, indem er den schlimmsten Feinden seines Stammes, den Arabern, Zugang gestatte, welche die weise Politik seiner Vorfahren so sorgsam ferngehalten habe.

Früher habe ich einen arabischen Fakir erwähnt, welcher mich zwei- bis dreimal besuchte. Er begrüſste mich stets mit der Redensart: „Mögen deine Tage weiſs sein", was ihn zur Genüge als Fanatiker kennzeichnet, denn nur diese verweigern im Sudan den Nichtmohammedanern den allgemein üblichen Gruſs: Salem-Aleik. Hierauf beschränkte sich auch beinahe unsre ganze Unterhaltung, denn auf alle meine Fragen und Ausführungen hatte er niemals eine andre Antwort als „Sehr gut, wahrhaftig", oder zur Abwechselung „Wahrhaftig, sehr gut". Er war klein von Gestalt, sehr mager, streng in seinen Gewohnheiten und machte mit seiner flatternden Toga aus weiſsem Baumwollenstoff den Eindruck eines Gespenstes. Eine für

einen Araber merkwürdige Erscheinung war, dafs er weder Frauen noch Konkubinen besafs. Seine erheuchelte Demut verhüllte meinem Auge nur ungenügend seinen glühenden Ehrgeiz. Auf Abdu, obwohl selbst Mohammedaner von grofser Frömmigkeit, machte er starken Eindruck, indem er ihm einige Gebetformeln lehrte, welche dieser noch nicht kannte und welche ihm mit Bestimmtheit das Paradies öffnen sollten. Unter solchen Umständen wurde es mir schwer, ihn mit günstigen Augen zu betrachten, da er alle meine Pläne zu nichte machte, aber ich mufs trotzdem einige Worte über ihn sagen, wenn auch nur um den Beweis zu liefern, dafs der Islam noch heutigestags Missionäre besitzt, welche voller Begeisterung und Mut alles zu opfern bereit sind, und in diesem Falle wenigstens, wie ich mit Bedauern eingestehen mufs, wahrscheinlich mit Erfolg.

Er stammte aus Senaar. Einer seiner Brüder, ein Händler, hatte ihn von den Zuständen des Lega-Landes in Kenntnis gesetzt und daraufhin hatte er sich auf den Weg gemacht wie von einer fixen Idee ergriffen, und, unterwegs die Mildthätigkeit in Anspruch nehmend, seinen Weg bis Inzing gefunden. Hier machte er aus seiner Absicht, sich der Bekehrung der heidnischen Galla zu widmen, kein Hehl; mit einer Karawane von Sklavenhändlern gelangte er in das Lega-Land und war hier bei deren Abreise unter dem Vorwande von Krankheit zurückgeblieben, mehr gefürchtet als geliebt von dem jungen und abergläubischen Bula, welcher befürchtete, dafs er für das Land verderbliche Zaubermittel in Anwendung bringen würde, wenn man ihn zur Abreise zwänge. Amulette sind in Afrika sehr wirksame Waffen und er bediente sich ihrer mit Geschick, um das Mifstrauen der Galla gegen alles Fremde zu überwinden.

Zunächst machte er den Weibern Bulas und der bedeutendsten Häuptlinge einige Talismane zum Geschenk, indem er sich an ihre Mutterliebe wendete, um sie zur Annahme der für ihre Kinder so wohlthätigen Mittelchen zu bewegen. Damit war die Schlacht auch schon gewonnen. Nach und nach rückte er aus der Stellung eines Verachteten und Geschmähten zum geheimen Ratgeber Bulas auf, und nach dem Eintreffen der arabischen Hilfstruppen wird er zweifelsohne einer der Machthaber des Landes sein, indem er allmählich eine solche Entwickelung der Verhältnisse herbeiführt, dafs dem Lega-König nur die Wahl zwischen drei Möglichkeiten übrigbleibt, welche in gleicher Weise verderblich für die künftige Zivilisation der Galla sind: Entweder mufs er selbst den Islam annehmen und ihn unter seinen Unterthanen verbreiten, oder er wird von irgend einem Häuptling entthront, der um diesen Preis sich bereit findet, die Herrschaft an sich zu reifsen, oder endlich wird eine Armee von Halbkasten und arabischen Abenteurern aus dem Berta-Lande sich seines Gebietes bemächtigen. Ich glaube voraussagen zu können, dafs die Krisis noch vor Ablauf von 10 Jahren eintreten und der Islam damit einen grofsen Sieg erringen wird, einen ansehnlichen Vorsprung, von wo sich ihm neue und in weite Entfernungen reichende Bahnen öffnen, auf welchen mit leichter Mühe Fortschritte zu erringen sind. Hat der Islam einmal diesen neuen Stützpunkt unter den Galla erobert, unter welchen bereits einige bedeutende, aber noch isolierte mohammedanische Stämme existieren, so wird es ihm vielleicht eines Tages bei seinen zentralisierenden Bestrebungen auch noch gelingen, die jetzt noch unabhängigen Galla-Stämme, die sich in Kämpfen untereinander aufreiben, zu einem Angriffe gegen den gemeinsamen Feind des Mekkatums und der Galla zu vereinigen, gegen das christliche Abessinien. Diese letzte Befürchtung wird eher für ein Hirngespinst als für etwas andres angesehen werden und dagegen kann ich nichts einwenden; aber aufmerksam machen will ich wenigstens, dafs diese Gefahr existiert.

Aufser dem Fakir waren noch zwei Araber mit einer starken Eskorte von Amam-Negern zu den Lega gekommen, der eine ein zahnloser Greis, namens Wod-Belale, der andre eine kleine, hagere, unscheinbare Persönlichkeit, Wod-el-Aisch. Beide werden später noch eine Rolle in der Schilderung meiner kleinen Reise nach Koma spielen. Sie gaben sich für Bewohner von Inzing aus und pflegten seit langer Zeit periodisch das Lega-Land zu besuchen, um dort Salz gegen Rindvieh und Sklaven zu vertauschen, sowie Koma, um Honig und Menschenvieh einzuhandeln. Der letztere ist ein Schuft von der schlimmsten Sorte, wie wir später sehen werden; schon die Behandlung, welche er seinen Sklaven angedeihen liefs, genügt, um ihn dieses Titels würdig zu machen. Wod-Belale dagegen bietet ein Beispiel eines humanen Sklavenhändlers, denn während die übrigen Händler ihre lebende Ware in der verhafsten Scheba transportieren und auf den Stationen in Eisen halten müssen, besitzt dieser Philanthrop in bemerkenswerter Weise die Gabe, die Zuneigung seiner Opfer zu gewinnen. Ich war einstmals Zeuge, wie er einen Denka-Knaben versöhnte, welchen er eben erst gekauft hatte und der mit seinem neuen Lose ganz und gar nicht einverstanden zu sein schien. „Nimm diesen Topf Merissa", sagte er zu ihm in natürlichstem Tone, „lafs uns trinken und fröhlich sein. Ich habe heute ja in Dir einen Sohn gefunden und Du, mein Junge, darfst Dich auch freuen, denn Du hast doch in mir Vater, Mutter und Bruder, alle in einer Person, wiedergefunden. Pafs auf, mein Bruder, wenn wir erst in meiner Heimat sind, dann sollst Du sehen, was für eine hübsche kleine Frau ich Dir schenken will. Nimm einstweilen dieses Stück Zeug, um Deine Blöfse zu bedecken und hänge diese Perlen um Deinen Hals"! Noch an dem-

selben Abend spazierte der Junge ohne Fesseln einher, ganz stolz auf seine neue Tracht und dachte mehr an das Angenehme, das ihn in Inzing erwartete, als daran, sein Heil in der Flucht zu suchen. Am nächsten Morgen hörte ich, wie Wod-Belale zu ihm sagte: „Mein Kind, sei doch so gut, diese 20 Stück Salz zu tragen und mit mir zu gehen. Ich bin ja leider zu alt und schwach, um sie selbst zu tragen". Er rühmte sich, dafs ihm niemals ein Sklave davongelaufen sei.

Diese beiden Leute wurden in eine der leerstehenden Hütten einquartiert, und als nach einigen Tagen ein Dutzend Halbkasten aus Bämbäschi mit Gewehren ankamen, blieb nur eine der kürzlich errichteten Baulichkeiten unbesetzt.

Meine neue Wohnung hatte gerade keinen Überfluſs an Bequemlichkeiten, selbst nachdem noch eine kleine Veranda angebaut und ringsherum ein Graben hergestellt worden, welcher die Wiederholung von Überschwemmungen verhüten sollte. Wie bei allen neuen Hütten war auch bei ihr das Dach nicht wasserdicht, und doch fand der Rauch keinen Ausgang durch dasselbe. Das Gras wuchs und gedieh auf dem Boden und die Termiten entfalteten eine so rege Thätigkeit, dafs sie in weniger als drei Tagen das ganze Rohr und die Stangen bis zur Spitze mit ihren schmutzigen Gängen bedeckt hatten. Diese Tiere pflegen ihren Groll über irgend eine Störung bei ihrer Arbeit in einer Weise zu äufsern, welche mir ebenso amüsant als harmlos vorkam. Man braucht nur irgend einen Teil des Daches kräftig zu schütteln und sofort lassen sie ein Geräusch vernehmen, als ob die Tausende ihrer kleinen Körper zitternd erbebten vor stärkster Entrüstung. Jeden Morgen mufste ich ein frisches Kopfkissen aus Stroh haben, weil diese fleifsigen Insekten während der Nacht das benutzte stets buchstäblich verzehrten. Nur während der Nacht arbeiten sie in vollster Thätigkeit, am Tage beschäftigen sie sich nur mit ihren Galerien längs der Stangen und zwar ausschliefslich auf der von der Thüre, durch welche Licht einfällt, abgewendeten Seite. Während eines Nachmittages gab ich mich damit ab, eine dieser im Bau befindlichen Galerien immer wieder zu zerstören, und bekam dadurch ein Mafs für ihre Arbeitsleistung: Etwa 200 Termiten erneuerten innerhalb fünf Stunden $6^1/_2$mal die 90 cm lange Galerie.

Jetzt kamen von verschiedenen Gegenden die Brüder und Onkel von Bula herbei, stets in Begleitung ihrer Nargileh (Wasserpfeifen), welche notwendig zu ihrem täglichen Leben zu gehören scheinen. Die Mitglieder der Königlichen Familie sind leicht zu erkennen an zwei kupfernen Schmuckgegenständen, welche nur sie tragen dürfen. Der erstere ist ein sehr leichtes, recht zierliches Diadem, welches die Stirn umgiebt und in der Mitte mit einem kleinen Dreieck versehen ist; das zweite ist ein sehr dünnes Blättchen, 10—15 cm lang und höchstens 1 cm breit, und wird hinten senkrecht in die dicken Locken gesteckt. Der obere Teil ist auf einer Strecke von 5 cm durch drei bis sechs feine Einschnitte in ebensoviele sehr schmale Glieder abgeteilt, welche bei den beständigen Bewegungen des Blättchens in höchst origineller Weise hin- und herschwanken. Bula selbst trug niemals das Diadem, während er hin und wieder mit einem etwas gröfseren Kupferblättchen prunkte. Die am Hofe gerade modische Haartracht besteht aus drei übereinander gereihten Lagen von kurzen Locken, welche fest und sorgfältig frisiert und nach der Mitte des Kopfes zu aufgetürmt werden. Die dadurch erzielte Wirkung ist keine üble. Alle 14 Tage erneuern die Frauen diese Frisur, eine höchst langweilige Arbeit, weil jede Locke erst aufgekämmt und dann wieder um einen kleinen Stock fest aufgewickelt werden mufs, der zwei bis drei Tage im Haare stecken bleibt und dem Träger einen ganz weibischen Eindruck verleiht. Endlich wird die Frisur mit schneeigem Fett von der Härte weicher Butter überzogen und der neu herausstaffierte Häuptling verfehlt nicht als selbstbewufster Dandy einherzustolzieren. Eine ebenso verbreitete aber widerwärtige Sitte besteht darin, sich die Stirn mit Blut von jedem Tiere zu bestreichen, welches für den Haushalt geschlachtet wird. Bulas Stirn war mit so dicken Krusten geronnenen Blutes bedeckt, dafs ich lange an Krankheitserscheinungen glaubte, und ich erfuhr erst die Ursache dieses Schmutzes, als ich ihm das gutgemeinte Anerbieten machte, ein linderndes Mittel herzustellen. Ich kann hier gleich noch anführen, dafs jene scheufsliche Krankheit, welche von den Arabern in hohem Mafse auf die Neger übertragen ist, im Lega-Lande während meines Aufenthaltes noch unbekannt war.

Dies sind jedoch nur Moden, welche am Hofe im Gebrauch sind, ebenso wie die Verwendung der schneeweifsen und anmutigen Federn einer Rohrart, welche vom Ufer des Flusses Garre in den weiter südlich gelegenen Ebenen hergeholt wird. Eine solche Feder wird ebenso in die Locken gesteckt wie das Kupferblättchen und ist ein Vorrecht der entfernteren Verwandten der Herrscherfamilie; sie wird aber auch häufig Günstlingen und Arabern eingeräumt, die dem Könige oder dem Lande irgend einen Dienst geleistet haben.

Durch diese äufseren Abzeichen unterscheidet sich der Hof von dem Volke, welches mit einigen Ausnahmen den ganzen Kopf glatt zu rasieren und mit Fett einzureiben pflegt. Wie die Neger so geben sich auch die Galla, und zwar beide Geschlechter, die gröfste Mühe, ihren Körper von jedem Härchen frei zu halten. Es giebt aber noch viel bedeutendere Unterschiede zwischen den herrschenden Klassen und dem Volke. Das letztere repräsentiert einen Galla-Typus von seltener Reinheit, die um so merkwürdiger ist, weil dieser Stamm ja auf drei Seiten von Negern einge-

schlossen, in beständiger Verbindung mit ihnen steht. Ihr Teint ist sogar noch viel heller als die bräunliche Färbung, welche Europäer an denjenigen Körperteilen annehmen, die unter dieser Breite beständig der Sonne ausgesetzt werden, auch heller als die Färbung der nomadischen Araber. Ich möchte sie zwischen den Teint der letzteren und den der Semiten in den Städten stellen. Ihr Typus ist ein scharf ausgeprägter und infolgedessen nicht leicht zu vergessen, wenn man ihn einmal gesehen hat. Ihr Kopf ist ebenso klein wie die der Bergbewohner in Nordalbanien (Ghegen), aber statt eines viereckigen Gesichtes und runden Schädels zeigt er ein schmales und zusammengepreſstes Gesicht, schmale und hohe Stirn, birnförmigen und nach oben konisch zulaufenden Schädel. Die Ohren sitzen zu weit nach vorn und dadurch macht der Kopf den Eindruck, als ob er schlecht im Gleichgewicht säſse. Die Gesichtszüge sind scharfgeschnitten und ausdrucksvoll, die Augenbrauen nicht sehr dicht, ihre Augen sind ein wenig klein, braun oder dunkelgrau, die Nase langgezogen und gerade — ich habe nur eine einzige jüdische Nase bemerkt bei einem gewissen Dima, einem Vatersbruder von Bula —, der Mund ist klein, die Unterkiefer sind unbedeutend, aber stark markiert, die Wangen fleischlos, wie auch der ganze Kopf trocken und fleischlos erscheint. Die Haut des Schädels ist sehr glatt, aber die Stirn bedeckt sich schon frühzeitig mit kleinen Runzeln.

Im allgemeinen bin ich kein Freund von Beschreibungen der körperlichen Beschaffenheit eines Volkes, wie der obigen, denn bei $^9/_{10}$ aller solcher Schilderungen, die ich gelesen habe, konnte ich mir kein Bild machen. Bei diesem Volke von so auſserordentlicher Reinheit liegt die Sache aber doch anders, da ihre Sitte, den Kopf zu rasieren, die Aufgabe für den Beobachter wesentlich erleichtert und auch derselbe Kopf sich bei Hunderten von Leuten wiederfindet.

Der Hals ist unmäſsig lang, hat aber nichts von einem Schwanenhalse an sich wegen seiner hochgradigen, fast häſslichen Fleischlosigkeit. Die Brust ist flach und knochig, der Leib in die Länge gezogen, Arme und Beine rivalisieren mit denen der Yankees, die Finger aber sind wohlgeformt.

Die Galla könnten das heiterste und glücklichste Volk sein, da sie eins der fruchtbarsten Gebiete der Erde bewohnen, Land in Überfluſs besitzen und auch Sklaven, um es zu bewirtschaften, ein Land, welches dem Ideal der Spanier entspricht, „überreich an Wasser und übergossen von Sonnenschein". Trotzdem weisen sie beständig eine Miene stoischer Melancholie auf und machen den Eindruck von Ausgehungerten, um ihn treffend zu bezeichnen. Gestützt auf ihre langen Lanzen, wie ihre Lieblingsstellung ist, wenn sie zeitweiliger Ruhe pflegen, mit ihrem langen Halse zur rechten Seite geneigt, lieſsen sie mich immer an zu Menschen gewordene Kraniche denken.

Soweit was die Männer betrifft. Sie sind von ziemlich groſser Statur, welche infolge ihrer Magerkeit noch gröſser erscheint; Tättowierungen oder andere Kennzeichen sind bei ihnen nicht beliebt. Hauptkrankheiten scheinen Fieber und Dysenterie zu sein, Spuren von Blattern habe ich fast gar nicht bemerkt. Im groſsen und ganzen machten sie auf mich den Eindruck einer Rasse, welche unter einem ihrem Naturell nicht ansprechenden Klima wohnt.

Die Frauen aller Klassen, mit Ausnahme der allerärmsten, bieten einen so verschiedenen Anblick, daſs ich mich immer von neuem darüber wundern muſste. Die jungen sind von einer Lebhaftigkeit, die alle Augenblicke zum Durchbruch zu kommen bereit ist, auch büſsen sie nicht so frühzeitig ihre Reize ein wie die Negerinnen, vielleicht weil sie den Vorteil genieſsen, bei den schweren Arbeiten von den Sklaven unterstützt zu werden. Sehr arm muſs dasjenige Mädchen sein, welches einen Gatten nimmt, ohne sich im voraus der Unterstützung durch eine Sklavin zu vergewissern. Ihre Gestalt ist weit kleiner als bei den Männern, obwohl es an groſsen Frauen nicht ganz fehlt, wie die kolossale Hanta, die erste Frau Tulus, bezeugt. Fast immer sind sie 10—15 cm kleiner als die Männer, und für diese möchte ich ein Maſs von 1,60—1,75 m als Durchschnitt annehmen. Ihre physische Natur ist derartig von dem starken Geschlechte verschieden, daſs es mir schwerfällt, eine Erklärung dafür zu geben. Bei den Weibern sahen wir nur verhältnismäſsig gröſsere Köpfe, obwohl noch immer der Kategorie von Mikrokephalen zuzurechnen, runde Schädel, viereckige Gesichter, aber auſserordentlich abgerundete Züge, weitgeöffnete dunkelbraune Augen, Nasen mit leichter Tendenz zum Stumpfnäschen und an der Wurzel eingedrückt, dichte Augenbrauen, kleine fleischige Backen, Kindermündchen mit Perlzähnen und aufgeworfenen Lippen und ein kleines Kinn. Der Nacken ist hübsch rund und durchaus nicht kranichartig, Füſse und Hände sind so klein, daſs man über die Behauptungen Byrons lachen könnte, der hierin das einzige wahre Zeichen der Aristokratie erkennt. Die Formen sind rund und kompakt, die Gliedmaſsen kurz, aber die Formenfülle der jungen Negerinnen findet sich hier nur selten. Sie sind hübsch aber nicht schön. Die Brustwarzen haben eine bläuliche Farbe und werden mit vorrückendem Alter hellindigofarbig. Die Frauen kleiden sich in Röcke aus Kalb- oder Ziegenfellen von wunderbarer Geschmeidigkeit, welche häufig in reichem Maſse ringsherum mit Troddeln verziert werden, deren jede 3 bis 5 Ghenetos trägt. Um ihre Schultern schlagen sie auſserdem blaue Baumwollenstoffe, aber ohne sich von der Absicht leiten zu lassen, ihren Körper zu verhüllen.

Aber noch ein andrer, viel bedeutenderer Unterschied als zwischen den Geschlechtern ist zu bemerken zwischen der Regentenfamilie, oder richtiger, der ganzen herrschenden Klasse und dem Gros des Volkes. Die Mitglieder jener haben nämlich so viel Negerblut in ihren Adern rinnen, dafs sie höchstens um eine Schattierung heller erscheinen als die Neger selbst. Die einzigen Häuptlinge von gelber Färbung, die ich zu sehen bekam, waren untergeordneten Ranges. So ist Bula sowohl wie auch sein Vater schwarz, und die schwarze Farbe herrscht auch bei den Kindern des Königs vor, eine sehr eigentümliche Thatsache, weil seine Frauen offenbar dem Galla-Stamme angehören. Durch die Vermischung mit den Negern entsteht eine sehr schöne Rasse von Mulatten mit grofsen runden Köpfen, grofsen sehr dunkelbraunen Augen und stark fleischigem Körper, eine Rasse, welche in physischer Beschaffenheit über den Galla und den Negern steht und deren Gemüt auch zugleich heiterer und zufriedener ist als bei den Galla. Die Galla zeichnen sich gerade nicht durch Körperkraft aus, und obgleich jetzt genügend akklimatisiert, um die Extreme und den plötzlichen Wechsel ihres Klimas zu ertragen, machten sie doch auf mich, wie schon erwähnt, den Eindruck einer Rasse, welche durch ein ihr nicht zusagendes Klima herabgekommen ist. Die beiden bedeutendsten Häuptlinge, die eigenen Brüder von Bula, Ghombori und Rada mit Namen, sind ebenso treffliche Beispiele dieser prächtigen Mulattenrasse wie der König selbst.

Die Weiber und Mädchen der Galla genieſsen grofse Freiheit in ihrem Umgange mit Fremden und niemals hörte ich der Behauptung der Araber widersprechen, dafs eine Galla-Braut nur selten die Jungfräulichkeit als Mitgift ihrem Gatten mitbringt. Ich will mich aber hüten, meiner Sache zu gewifs zu sein. Sie sind aufserordentlich eifersüchtig auf ihr Hausrecht, und Pantoffelhelden unter den Männern lassen sich dutzendweise und mit leichter Mühe auftreiben.

Eines Tages besuchten mich Bulas Frauen; wie bei den Arabern scheint auch hier das Halten von vier Frauen die übliche Zahl zu sein. Ich hielt sie für lachlustige, gutgelaunte Kinder, gar nicht abgeneigt, ein wenig Koketterie zu treiben. Sie entschuldigten ihr Eindringen mit dem Vorwande, die „weifsen Jungfrauen" sehen zu wollen, eine Bezeichnung, welche sich allgemein eingebürgert hatte für zwei aus dem Graphic stammende „Muster von Schönheiten", welche ich bei mir hatte. Sie nannten sich Ghifare, Tifo, Unke und Gheneto. Die Hauptfrau Ghifare trug am Arme sechs dicke Ringe aus Elfenbein und mindestens ein Dutzend aus Messing, die Brust war mit einer schweren Last Glaswaren bedeckt und ein kolossaler Hornkamm steckte in der Coiffure. Ich machte sie glücklich durch ein reiches Geschenk von bunten Perlen, meine Nähnadeln nebst Zwirn wurden mir aber als unbrauchbar zurückgegeben, weil das bei den Galla gebräuchliche Nähwerkzeug eine starke kupferne Nadel ist. Dagegen gefiel ihnen die wunderbare Schönheit meiner einzigen Kognakflasche ausnehmend gut, und aus Galanterie sah ich mich gezwungen, den letzten Rest des kostbaren Nafs zu leeren, um die Flasche Ghifare überreichen zu können, eine Handlungsweise, die mir später bittere Vorwürfe von Abdu zuzog, indem er keinen Hehl aus seiner Ansicht machte, dafs zwei Hammel keineswegs ein übertriebener Preis für das einzige im Lega-Lande noch vorhandene Exemplar eines durchsichtigen Gefäfses gewesen wären. Unsre Freundinnen dehnten ihren Besuch bis Sonnenuntergang aus und wurden schliefslich so störend, dafs ich sie nur durch ein allgemeines Bespritzen mit Jockei-Club-Essenz entfernen konnte; um so eifriger suchten sie ihr Heil in der Flucht, nachdem ich sie versichert hatte, dafs dies ein wirksames Zaubermittel wäre, welches sie insgesamt Bula vergessen liefse und bei ihnen Träume hervorbringen würde, die sich mit meiner eigenen weifsen Haut beschäftigten. Trotz alledem haben sie mir niemals ihre guten Nationalgerichte noch die versprochenen Kürbisflaschen mit Milch zukommen lassen.

Nach diesem Besuche von Königinnen fühlten wir uns alle liebeskrank; Scherif-ed-Din tröstete sich damit, dafs er seine kleine Sklavin liebkoste, und seine Leute erzählten sich galante Abenteuer, während in meinem eigenen strengen Junggesellenhaushalt Gheber seine Seufzer in einem hohlen Rohrstück wiederhallen liefs, welches auf den Namen einer Flöte Anspruch machte, während Abdu bis spät in die Nacht unzusammenhängendes Gemurmel hervorbrachte und ich selbst mich auch nicht der allgemeinen Sentimentalität entziehen konnte.

6. Exkursionen nach dem Songa. Die Lega als Krieger.

Ungefähr 3 km WSW von meiner Wohnung erhob sich ein Felsen, welcher senkrecht nach S zu abfiel, von der mit üppigem Grün bedeckten Nordseite aber leicht zu besteigen war, er spielte eine wichtige Rolle in dem Landschaftsbilde und ich hegte den lebhaften Wunsch, ihn zu besteigen und von seinem Gipfel das Land mittelst Kompafspeilungen aufzunehmen. Sein Fufs war durch einen dichten Schleier dunkler Wälder verborgen, weshalb ich einen Führer von Bula nötig hatte. Der König antwortete mit einer kategorischen Weigerung unter dem Vorwande, der Felsen (Tulu Songa) sei von bösen Geistern bewohnt und der Schlupfwinkel wilder Tiere, so dafs jeder Besucher sicherlich dort seinen Tod finden würde. Kaum hatten am nächsten Morgen die Hähne gekräht, als ich schon auf den Beinen war und in Begleitung meines Darfur-Jungen dem

unheimlichen Gipfel zuwanderte. Nicht ohne Mühe brach ich mir Bahn durch den dunklen und feuchten Wald, und am Fuſse des Hügels weigerte sich vollends mein Begleiter weiterzugehen; ich muſste daher mein Stativ und andres kleines Gepäck selbst hinaufschleppen, eine Aufgabe, welche das hohe, die rollenden Steinmassen verdeckende Gras gerade nicht erleichterte. Der höchste Punkt war allerdings nur wenig über 100 m höher als meine Wohnung. Was aber von der Wasserscheide der beiden Nile aus uns als ein Hügel erschien, offenbarte sich als ein kolossaler Felsen von den niedrigen Ebenen des Weiſsen Nil aus. Eine fast 3000 F. hohe Felswand, welche beinahe senkrecht in die enge Schlucht des Songa abfällt, bildet seine Südseite. Das Panorama war groſsartig, nur wurde die Freude an der Arbeit durch Tausende von kleinen geflügelten Ameisen beeinträchtigt. Auch bemerkte ich die Fuſsstapfen eines Löwen. Beim Abstiege in ein Maisfeld machte ich die Bekanntschaft seines Aufsehers, eines ganz nackten Negerjungen, welcher sich auf einem Aste mit demselben Stolze schaukelte, wie irgend ein wilder Kurde auf seinem mutigen Rosse ihn entfalten kann. Ich borgte sein Ochsenhorn, mit dem er die Vögel verscheuchte, und blies mit mehr Kraft als Kunst hinein, um meinen kleinen Bagara zu benachrichtigen; endlich war ich auch so glücklich, ihn desgleichen auf einem Baume zu entdecken, wo er sich schon einbildete, der Satan habe mich geholt. Noch lange hinterher liebte Gheber zu erzählen, daſs er drohende Laute wie von einer geängstigten Seele vernommen habe, wahrscheinlich habe der böse Geist sie ausgestoſsen voll Wut über die Verletzung seines Wohnsitzes. Bula zeigte sich bei meiner Rückkehr, die er mit Ungeduld erwartete, sehr unzufrieden.

Seitdem befand ich mich in Wirklichkeit als Gefangener auf meinem Hügel, alle meine Bewegungen wurden scharf überwacht und ich konnte nicht den kleinsten Spaziergang unternehmen, ohne sofort von einer Anzahl Leute verfolgt zu werden. Bald sollte ich die Ursache dieses wenig gastfreundlichen Benehmens erfahren. Eines Tages sah ich ein halbes Dutzend Galla nicht weit von meiner Hütte hocken und mit einem mir nicht unbekannten Halbkasten aus Fadasi schwatzen. Bei meiner Annäherung zeigten sie die gröſste Lust davonzulaufen, nach und nach aber konnte ich sie beruhigen und erfuhr nun zu meiner Entrüstung, daſs nichts andres die Ursache ihres Schreckens war als die Intrigen Bulas, welcher eifrig überall das Gerücht verbreitete, ich sei Menschenfresser und pflege in meiner Heimat mich ausschlieſslich von dem Fleische von Kindern zu nähren.

Trotzdem erhielt ich die Erlaubnis, die Kaffeebäume zu besichtigen, wohin ein Lieblingsknabe Bulas, namens Avanno, mir als Führer diente. Ich fand diese wertvollen Pflanzen, welche man so leicht im Lega-Lande kultivieren könnte, im Naturzustande im Schatten groſser dichtbelaubter Bäume. Die Sträucher waren 10—12 Fuſs hoch und breiteten ihre Kronen wie einen Sonnenschirm aus, die Stämme waren so dick wie mein Arm. Die Bohnen sind sehr klein und können sich trotz ihres reinen Geschmackes mit dem aromatischen Kaffee von Enarea nicht messen. Die Galla verwenden sie niemals zum Getränk, sondern kauen sie ganz roh oder schmoren sie in einer Pfanne mit Butter und Salz, womöglich noch eine Fingerspitze voll von der Oghio genannten Zwiebel (Habhan im Arabischen) hinzusetzend. Die letztere stammt von einem einheimischen Strauche, welcher, wie Abdu mir erzählte, auch in Hedschas vorkommt, und hat einen Geschmack, der zwischen dem der Zwiebel und des Zimmts liegt. Häufig wird diese Speise versalzen; bei mäſsigem Zusatze von Salz giebt sie aber einen ganz angenehmen Nachtisch ab.

Bula gewann es niemals über sich, eine Tasse Kaffee von mir anzunehmen; ja sein Miſstrauen gegen mich war so groſs, daſs ich ihn nicht einmal bewegen konnte, eine meiner Zigarretten zu rauchen.

Einige Zeit darauf ereignete sich ein höchst ergötzlicher Zwischenfall. Ich hatte mich wieder einmal vor Sonnenaufgang aus dem Staube gemacht und meine Schritte nach Süden gelenkt in der Absicht, die tiefe Songa-Schlucht zu überschreiten, das Gebirge zu erklettern und von einem deutlich erkennbaren Rücken desselben die weiter gegen Süden sich erstreckenden Ebenen aufzunehmen, vielleicht auch das Rätsel des Sobat-Sees zu lösen. Mein Bursche Gheber begleitete mich auch diesmal. Wir waren erst eine Stunde unterwegs und gerade dabei, den Abstieg in die tiefe Schlucht zu bewerkstelligen — ein äuſserst mühsames Unternehmen, weil über mannshohes Gras die Granitblöcke der steilen Abhänge verdeckte —, als wir plötzlich auf einen ganz nackten Eingebornen stieſsen. Nichts Schlimmes ahnend, saſs er vor einem glimmenden Feuer, über dem er sich gerade einen Schweinskopf röstete. Ein echt englisches Halloa machte ihn blitzschnell emporspringen, und da stand er nun, angenagelt am Boden und bedrohte uns mit der geschwungenen Lanze. Seine Kinnbacken bewegten sich konvulsivisch. Nach einer Minute machte er plötzlich einen kolossalen Satz und wie ein Traumbild war er in dem Wald von Gestrüpp verschwunden. Aber auch ich hielt es für geraten, den Rückzug anzutreten, weil er sehr wohl ein feindlicher Galla, Horro oder Zeyau, sein konnte und bei unserm Durchwaten des hohen Grases alle Chancen gegen uns gewesen wären, falls er Genossen in der Nähe gehabt hätte. Wir kletterten also den Abhang langsam wieder in die Höhe bis zu dem Punkte, von wo wir herab-

gestiegen waren. Kaum aber waren wir in die Nähe des Waldes gekommen, welcher den Rand des Absturzes umgiebt, als ein ganz besonderes Ereignis uns Halt gebot. Von allen Seiten kamen stromweise Lanzenträger heulend wie Besessene auf uns zugeschossen, gleichsam wie durch Zauberei aus dem Dickicht hervorbrechend. Die Vorhut bildeten mehrere Hundert Denka, schwarz wie Ebenholz, sie sprangen gleich Kautschukkugeln über Sträucher und Felsen daher, schwangen die Lanzen hoch über die Köpfe, jeden Augenblick bereit, sie zu entsenden, während die Linke den runden und konkaven Schild aus Büffelhaut festhielt. Mehrere berittene Häuptlinge, welche mit ihren um den Kopf flatternden Locken und fliegenden roten Mänteln wie Kunstreiter aussahen, galoppierten unter den Negern einher, kaum im stande, dem wütenden Geschwindmarsch dieser schwarzen Tiger zu folgen. Nur noch einige Augenblicke und ein Hagel von Lanzen hätte uns zu Boden gestreckt. Zum Glück befand sich ein Felsblock zu meiner Linken, mit einem Satze war ich hinter ihm und knieend hielt ich mein Repetiergewehr in der Hand, zum äufsersten Kampfe bereit. In demselben Augenblick blieben auch die Denka stehen, einige wichen sogar schon zurück, jedoch achtete ich auf sie nicht, meine Büchse nahm vielmehr den berittenen Galla, den ich für den Anführer hielt, aufs Korn. Nur eine Lanze hätte die Luft durchschneiden sollen und er wäre vom Pferde gefallen. Plötzlich erkenne ich jedoch in seinen von wildem Feuer entstellten Zügen Bulas Bruder, Dima, der mich mit grofser Höflichkeit und weniger Zurückhaltung behandelt hatte als alle andern. Ich werfe daher meine Waffe zu Boden, gehe gerade auf ihn zu, obwohl von mehr als 100 Lanzen bedroht, und strecke ihm meine Hand entgegen. Zeit zu sprechen giebt es für ihn nicht, mit einem Winke weist er mich auf den Rücken seines Pferdes als den einzigen Sicherheit bietenden Ort, denn die Menge, unempfindlich gegen die Ermahnungen der Häuptlinge, drängt sich an uns, bedroht mich mit betäubendem Gebrüll und schwingenden Lanzen. Ich weigere mich jedoch den mir angewiesenen Zufluchtsort einzunehmen, sondern von meinen Ellbogen Gebrauch machend, raffe ich meine Büchse auf und begebe mich auf den Weg nach Gumbabi mehr als Gefangener denn als Freier, bis ich plötzlich einen heftigen Stofs im Rücken spüre, der mir mit dem unteren Ende einer Lanze versetzt wurde. Noch ein zweiter Stofs und eine Kugel hätte den Attentäter, einen herkulischen Denka, niedergestreckt, aber schon hat ein wohlgezielter Hieb mit Dimas Peitsche ihm einen Denkzettel ins Gesicht appliziert, so dafs die Aufmerksamkeit und die Wut der Neger sich jetzt gegen den Galla-Häuptling wendete, der nun schleunigst die Flucht ergreifen mufste, verfolgt von einer Bande Rasender. Ich war herzlich froh als ich wieder daheim war; bis zuletzt folgte mir noch ein Trupp alter Weiber, bewaffnet mit Keulen und krächzend wie die Kraniche.

Endlich legte sich die Aufregung und bald erfuhr ich auch die Ursache. Der von uns überraschte wilde Jäger war ein Lega; mit überraschender Schnelligkeit hatte er den Weg nach Gumbabi zurückgelegt und überall das Gerücht verbreitet, unter Führung des weifsen Mannes kämen die Türken durch die Songa-Schlucht angerückt, und nun bewährte sich die militärische Organisation der Lega bei dem gemeinsamen Bestreben, insgesamt ihre Heimat zu verteidigen, in wahrhaft bewundernswürdiger Weise. Bei meiner Rückkehr nach meiner Hütte war noch keine Stunde verflossen, seitdem das erste Alarmzeichen gegeben worden, und doch waren schon 4000 Bewaffnete beisammen und auf allen Pfaden kamen sie noch in langen Reihen herbei, mit leichten Schritten der bedrohten Grenze zueilend. Sie marschierten in gröfster Schnelligkeit; ich kann sie nur mit derjenigen vergleichen, welche die „Yangoon Vars", d. h. die türkischen Spritzenleute, entfalten, wenn sie im Trab die Strafsen von Konstantinopel durcheilen und sich Bahn durch den Pöbel brechen. Obwohl nach allen Seiten schleunigst Boten ausgesandt wurden, um diesem allgemeinen Aufbruch ein Ende zu machen, so sammelte sich schliefslich doch ein Heer von 9000 Köpfen in der Umgegend von Gumbabi. Auch Bula kam in aller Eile herbei mit schweifstriefendem Gesichte, denn er hatte eine Strecke von 10 km im Galopp zurückgelegt.

Es blieb nichts übrig, als dieses Abenteuer von der heiteren Seite zu nehmen, und so erlangte ich von meinen Freunden, den Denka, die Aufführung eines Kriegstanzes, welcher ein schönes Schauspiel bot, eine ganz andre Leistung als die lächerliche Aufführung der Galla, der ich kürzlich beigewohnt hatte. Die Denka teilten sich in Trupps von je 200 Leuten, welche sich um einen Häuptling sammelten. Dieser hielt seinen Schild so hoch als möglich über seinen Kopf und sprang in grofsen Schritten von einer Seite zur andern, gerade langsam genug, dafs seine Umgebung ihm folgen konnte mit erhobenen Armen und Lanzen, als ob sie den Schild erreichen wollten, alles, ohne ihre melodiösen Chorgesänge zu unterbrechen. Vier solcher Trupps tanzten so in konvulsivischer Bewegung einher, um alle herum tummelte sich ein Korps von Tirailleuren, welche die unglaublichsten Sprünge ausführten und unsichtbare Feinde mit erstaunlicher Geschicklichkeit niederstachen.

Die Lehre, die ich aus den Ereignissen des Tages ziehen konnte, war, dafs ich im Falle einer Gefangensetzung unmöglich durch die Flucht zu entrinnen vermöchte; ferner, dafs im Kriegsfall die Denka den ersten Anprall auszu-

halten hätten, während die Lega sich erst dann schlagen würden, wenn sie sich einer beträchtlichen Überzahl sicher wüfsten. Obwohl ein Galla niemals ohne seine treue Lanze ausgeht, ist er doch nur ein wenig zu fürchtender Krieger, weil er sich niemals übt. Mit den Denka verhält es sich dagegen ganz anders; wie oft habe ich sie in irgend einem einsamen Felde überrascht, ganz in Schweifs gebadet infolge ihrer eifrigen Lanzenübungen. Das Lanzenwerfen ist eine viel schwierigere Kunst als die Handhabung des heimtückischen Gewehres, und nur durch fortwährende Übung kann man sie sich sowohl aneignen als auch erhalten. Dazu kommt noch die einfältige Manier der Galla, bei ihren Kriegszügen ein Leopardenfell zu tragen, dessen Schwanz und Tatzen um den Körper herumfliegen und sich bei jedem Schritte im Dickicht verwickeln; um die Freiheit seiner Bewegungen noch mehr zu beschränken, beladet er seinen rechten Arm mit verschiedenen Talismanen — meistens Ketten von Hammel- und Ziegenfüfsen mit den Hufen, welche um das Handgelenk herumschlottern —, Beweise genug, dafs der Galla kein praktischer Krieger ist. Die Lega sind denn auch in der That ein durch ihre numerische Stärke Achtung gebietendes Volk, aber es ist viel zu sehr mit Industrie und Ackerbau beschäftigt und besitzt ein viel zu fruchtbares Stück Erde, um aus Neigung kriegerisch gesinnt zu sein. Merkwürdigerweise ist das Schwert eine wenn auch gerade nicht unbekannte, so doch nicht geschätzte Waffe; ihre Streiter begnügen sich mit zwei bis drei Wurfspiefsen mit Eisenspitzen. Bogen und Pfeile sind nicht in Gebrauch. Gewundert habe ich mich, hier ebensowenig wie in andern Teilen von Afrika die ebenso furchtbare wie naturgemäfse Waffe der Schleuder zu finden.

Vierzehn Tage lang hatte ich reichlich Provisionen aus dem königlichen Haushalt erhalten; 10 Pfund Ochsenfleisch, Honigwasser und Brot aus Durra oder gekochtem Mais wurde mir tagtäglich gebracht. Das Volk hatte jedenfalls den Befehl erhalten, nichts an uns zu verkaufen. Diese Freigebigkeit hörte jedoch bald auf und die Absicht, welche Bula ursprünglich mit seiner Einladung verfolgte, konnte nicht mehr lange verborgen bleiben. Am 17. August nachmittags kam er wie gewöhnlich zu mir, um sich in der Nähe meiner Hütte im Grase niederzulassen. Wie in der Regel, so kamen auch diesmal einige in Streit liegende Galla, um ihren Rechtsfall durch den König entscheiden zu lassen. Nach Herkommen und Gebrauch giebt derselbe einer der Parteien ein Zeichen, zuerst zu sprechen; der Betreffende reifst einen Krautbüschel aus, kniet vor dem König nieder, küfst ihm die Hand und überreicht den Büschel. Bula legt ihn auf sein linkes Knie und hört die Klage an. Der Angeklagte beobachtet dasselbe Verfahren und nun entfernen sich beide, um erst am nächsten Morgen wiederzukommen und das Urteil anzuhören, gegen welches eine Appellation nicht existiert. Die Reden, so beleidigend und verleumderisch sie auch sein mögen, werden niemals unterbrochen. Wichtige Angelegenheiten werden natürlich vor eine Versammlung entweder des Volkes oder der Notabeln des Distriktes gebracht.

Nachdem verschiedene Geschäfte erledigt waren, schickte Bula den kleinen Avanno nach der Kaserne der Araber, welche kurz darauf hervorkamen und sich vor uns in Reih und Glied stellten. Es waren im ganzen 16 Flintenträger. „Nun wohl", rief Bula in ganz vertrautem Tone mir zu, „hier sind Deine Soldaten. Findest Du nicht, dafs wir ein ganz hübsches Bataillon beisammen haben und dafs die Zeyau nun ihre Strafe bekommen werden"? Ich verstand den Sinn dieser Worte nicht recht; als mir aber Abdu auseinandersetzte, dafs ich zum Befehlshaber der königlichen Garde der Lega ernannt sei, kannte meine Wut, wie ich gestehen mufs, keine Grenzen. Ich stand auf und gab sogleich ein etwas ungewöhnliches Beispiel von der in Europa üblichen Art und Weise, Rekruten zu drillen. Der mir zunächststehende dumm grinsende Araber erhielt einen Fufstritt, der zweite bekam meine Faust auf seine Nase zu fühlen und die übrigen verschwanden wie ein Schwarm aufgescheuchter Raben. Dann wendete ich mich an Bula, welcher, sobald er sich ohne Verteidiger sah, die lebhafteste Befürchtung dokumentierte, seinen Teil meines Wutausbruches zu empfangen und Miene machte, in sehr wenig königlicher Haltung sich auf- und davonzumachen. Ich beruhigte mich jedoch und erinnerte ihn an fast die ersten Worte, die ich nach meiner Ankunft mit ihm gewechselt und worin ich mit Entschiedenheit betont hatte, dafs ich niemals in den Bruderkämpfen unter den Galla für ihn Partei ergreifen würde. Ich riet ihm von neuem, auf die Wiederherstellung des Friedens hinzuwirken und bat ihn dringend, mich mit Abdu und einem Führer zu den Horro und Zeyau ziehen zu lassen, um dort die Schwierigkeiten aus dem Wege zu räumen. Seine Nerven waren aber durch mein heftiges Auftreten zu sehr erschüttert und er brachte es daher nur fertig, mir seine Hoffnung anzudeuten, dafs ich ihm wenigstens meine Gewehre leihen würde, wenn ich nicht persönlich ins Feld ziehen wolle. Ich ging jetzt noch weiter und drohte Scherif-ed-Din und jeden seiner Leute, die mich von Fadasi herbegleitet hatten, zu töten, wenn sie es wagen sollten, eins ihrer Gewehre ihm zur Verfügung zu stellen, da ich sie als Begleitung meiner Person ansähe.

Bula entfernte sich, aber nur um bald zurückzukehren und mir bis in meine Hütte zu folgen, mit einem Oheim, welcher stolz war, eine sehr elegante Mode erfunden zu haben; er hatte sich zwei Quasten von Ghenetos

mit Kupferdraht an seine Bartspitzen geheftet. Lange blieb er mir gegenüber sitzen und betrachtete mich aufmerksam mit seinen grofsen braunen Augen. Beide machten eine verzweiflungsvolle, höchst komische Miene. Von Zeit zu Zeit wandte sich Bula an seinen Verwandten mit Gesten, als ob er sagen wollte: „da sitzt er, unser weifses Tier; was, zum Teufel, können wir erfinden, um ihn zahm zu machen". Endlich schlug ich ein Kompromifs vor, und zum Zeichen der Wiederversöhnung wurde ein Ochse geschlachtet. Ich liefs Scherif-ed-Din und seinen Leuten völlige Freiheit, sich Bula anzuschliefsen und um meine Rückkehr nach Fadasi sich nicht weiter zu kümmern, unter der Bedingung, dafs von mir und meinen Gewehren nicht weiter die Rede sein sollte. Es machte einen sichtbaren Eindruck auf Bula, als ich genau auf die Stelle seines Leibes hinwies, an welcher ihn meine Kugel treffen würde, wenn er mich zum äufsersten zwänge. Dann erfuhr ich, dafs die Heeresmacht sich schon am nächsten Morgen versammeln würde, und ich traf meine Vorbereitungen, um Tulu, Bulas alten Vater, welcher, wie ich wufste, im Gebirge südlich von hier wohnte, zu besuchen, in der Absicht, nicht früher nach Gumbabi zurückzukehren, als bis der Feldzug beendigt sei.

Merkwürdigerweise war die Existenz des alten Tulu mir so lange verheimlicht worden. Er war vor Bula König gewesen, hatte aber, der Herrschaft müde, vor 8 Jahren freiwillig zu gunsten seines ältesten Sohnes resigniert und sich mit seinen Leuten auf ein waldbedecktes, bis dahin unbewohntes Territorium im südlichen Grenzgebirge zurückgezogen. Er bekleidete aber noch immer die Würde eines Hohenpriesters des Stammes, und mein Besuch bei den Lega hätte demnach seine Aufgabe nicht erfüllt ohne eine Unterredung mit diesem nationalen Papste.

Am 18. August, zwei Stunden vor Tagesanbruch, hallte das Kriegsgeschrei von allen Seiten und Abhängen der grünenden Hügel im Lega-Lande wieder, es waren dieselben gellenden Töne, welche die maurischen Weiber ausstofsen und welche die Spanier mit „Las Leilas" bezeichnen; sie werden hervorgerufen, indem man einen Finger in den Mund steckt und schnell an die Backen klopft, dabei aber zugleich die Kehle die hellsten Töne der Stimme ausstofsen läfst. Keine Trommel liefs sich hören, aber die Kronenkraniche, aufgeschreckt aus ihrem sanften Schlafe, verstärkten und übertönten den Lärm mit ihrem durchdringenden Gekrächze. Die Thüre meiner Hütte hatte ich verbarrikadiert und meinen Negern Auftrag gegeben nicht zu antworten, wenn sie gerufen würden. Zu wiederholten Malen wurde an unsrer Hütte heftig geschüttelt und gestofsen mit Händen und Füfsen, aber die Thüre widerstand allen Versuchen. Kaum begann die Dunkelheit dem Tage zu weichen, als die Massen sich entfernten und gen Osten ausrückten.

Man glaube aber ja nicht, dafs ich auf Bula erzürnt war. Ich gestand ihm völlig das Recht zu, den Beistand meiner weitreichenden und schnellfeuernden Waffen in Anspruch zu nehmen und verstand sehr wohl seine Unzufriedenheit. Aber konnte ich es verantworten, mich seinem Heere anzuschliefsen und wenn auch nicht Tod, so doch Schrecken unter seine Feinde mit meinen teuflischen Waffen zu verbreiten? Durfte ich ihm Beistand leisten, um einen freien Stamm zu vernichten oder zu unterwerfen, welchen er, soweit ich in Erfahrung bringen konnte, ohne genügende Gründe angriff, hauptsächlich angestachelt durch einen sehr übel angebrachten Ehrgeiz? Sollte ich mich zum Werkzeug eines ehrgeizigen Jünglings machen lassen, welcher, anstatt meine Ankunft zu benutzen, um dem Fortschritt und den Handwerken die Wege zu öffnen, mich als einen käuflichen Söldner betrachtete?

7. Exkursion nach Gobo. Religiöse Zeremonie. Entdeckung des Baro.

Um Mittag trat ich meinen Marsch an, geleitet von einem Jungen, namens Amaro. Die erste Hälfte des Weges führte mich zwischen und über reich angebaute und stark bevölkerte Hügel; kein Mensch liefs sich sehen, denn alles war mit der Expedition ausgerückt. Dann passierten wir den Wochenmarkt Sape, welcher aus derselben Ursache des rechten Lebens entbehrte, und von strömendem Regen durchnäfst, welcher mich in keiner Weise bedauern liefs, am Biwak dieser Nacht nicht teilzunehmen, fingen wir an, auf steilen und schlammigen Pfaden das Gebirge zu erklettern. Allmählich wurde die Landschaft wilder und wir gingen auf dem Kamme eines Ausläufers hin, welcher nach beiden Seiten in die mit undurchdringlichen Wäldern erfüllten finsteren Schluchten abfiel.

Mehrere vom Markte heimkehrende Galla schlossen sich mir unterwegs an, und als wir bei Tulu (Galla-Wort = Gebirge) ankamen, bildeten wir eine ziemlich heitere, sogar lärmende Gesellschaft, denn in dem grofsen Dorfe Rada, wo wir etwas ausruhten, hatten die Weiber, durch meine freigebige Austeilung von Perlenhalsbändern in Entzücken versetzt, ihre Töpfe mit Honigwasser kreisen lassen. Mehrere aus unsrer Mitte marschierten im Adams-Kostüm umher, sie hatten ihre Kleider abgelegt und trugen sie, um sie vor Regen zu schützen, zusammengerollt unter dem Arm. In einem Felde von wilden Bananen, auf welches ein Gärtner hätte stolz sein können, wurden die Pflanzen ihrer langen Blätter beraubt, um Schirme daraus zusammenzustecken; andre trugen auch den einheimischen Regenschirm,

ein doppeltes Gitterwerk aus 2, je 4 F. langen und 2 F. breiten Binsenmatten, welche an einer langen und einer schmalen Seite zusammengenäht werden und so ein vollkommen wasserdichtes, wenn auch gerade nicht formschönes Schutzmittel gewähren. Regnet es nicht, so trägt man ihn in der Hand; man kann darin auch seine Einkäufe heimbringen und, was besonders meine Heiterkeit erregte, man braucht ihn nur mitzubringen, um Regen zu verhüten, wie mir wenigstens ein Galla versicherte, welcher eine zu ernste Miene machte, als dafs er nur Scherz hätte treiben wollen. Wenn ich übrigens nicht irre, so glaube ich ähnliche geistreiche Äufserungen auch schon in Ländern gehört zu haben, die weniger entfernt von dem Mittelpunkte der zivilisierten Welt liegen. Ich selbst war auch gerade nicht die am wenigsten schön ausstaffierte Person unsrer Karawane, nachdem ich ein unfreiwilliges Bad in einem Giefsbach genommen hatte und nun mit einigen Litern Wasser in jedem Stiefel weitermarschieren mufste.

Der Greis empfing mich äufserst freundlich; er stand sogar von seinem Platze auf, wobei er sich jedoch auf die Schultern zweier Assistenten stützen mufste, denn seine Korpulenz war so gewaltig, dafs er sich kaum aufrecht halten konnte. Seine Ähnlichkeit mit Bula ist frappant. Hier sah ich Aa-Hotep, deren Bekanntschaft ich in ihrer Jugend gemacht hatte, als Königin-Witwe wieder. Bald wurde ein schöner junger Stier geschlachtet und sein Fettnetz von dem alten Zauberer sorgfältig untersucht; zum Glück verkündete der Ausruf „Garri, Garri" (sehr gut), welcher von der ganzen Versammlung wiederholt wurde, ein befriedigendes Resultat. Und die Prophezeiungen erwiesen sich sogar als so günstig, dafs Tulu darauf bestand, mir den wertvollen Talisman um den Hals zu hängen, in der Absicht, mich gegen jeden verderblichen Einfluſs zu schützen. Ich liebe aber Halstücher nicht, und so wurde denn endlich das fettreiche Zaubermittel einem Enkel Tulus geschenkt. Es ist ein von den Galla sehr hochgeschätztes Amulett, und wird von ihnen manchmal monatelang getragen, ohne selbst in der Nacht abgelegt zu werden; die beiden Enden knüpft man vorn zusammen und Strähne erstarrten Fettes hängen über die Brust hinunter.

Eine ganz merkwürdige Behausung in Gestalt eines Tunnels war eigens für mich erbaut worden; bei 7 F. Höhe war sie wenigstens 20 F. lang und bildete eigentlich eine Galerie aus Rohr, welches in Bogen zusammengebunden und mit einer dichten Lage grofser fächerartiger Blätter der Dumpalme gedeckt war. Dieses Dach leistete allerdings dem Regen Widerstand, aber liefs auch den Rauch nicht hinaus, so dafs ich in der Nacht beinahe erstickt wäre. Noch an demselben Tage waren mir nämlich die beiden Sklavenhändler nachgekommen und sie hatten keinen Anstand genommen, das Fett des Ochsen in Beschlag zu nehmen und in einem ungeheuer grofsen Topfe zu kochen.

Tulus Residenz heifst Gobo und liegt ca 280 m höher als Gumbabi, was eine Höhe über dem Meeresspiegel von 1980 m ergiebt. Zu meiner grofsen Genugthuung bemerkte ich am nächsten Morgen, dafs wir uns beinahe gerade auf der Wasserscheide zwischen Jabus und Sobat befanden, ich brauchte nur einen ca 60 m hohen Hügel zu ersteigen, um einen völlig unbegrenzten Blick nach S zu gewinnen, soweit man nur wünschen kann. Aber leider war fast während meines ganzen Aufenthaltes dies Panorama verschleiert durch Nebelmassen, welche die Ebene bedeckten und 300—400 m unter unserm Standorte hinzogen. Die Wälder und Schluchten in der Umgegend von Gobo wimmeln von grofsen Leoparden, deren Existenz zahlreiche hier vorkommende Felle bezeugen, aber trotzdem sind die wenigen Hütten nicht mit Palissaden umgeben, welche diese Bestien fernhalten könnten. Am Abend meiner Ankunft wurde ein schwarzer Sklavenjunge von einem dieser Tiere getötet, und noch dazu schien der Überfall nicht durch Hunger veranlafst zu sein, denn der am nächsten Morgen aufgefundene Leichnam war noch fast ganz unberührt.

Eine Bande von Knaben und Mädchen besuchte mich mit Tagesanbruch, Enkel und Enkelinnen des alten Propheten, welcher mit seinen Schwiegertöchtern beständig auf Kriegsfufse steht, gerade dieser Kinder wegen, die er so sehr liebt, dafs er sie ihren Eltern nicht lassen will und welche er, wie alle Grofspapas, verziehen soll. Sie waren so niedlich, so sauber und wohlerzogen, dafs ich mich nicht enthalten konnte, meine Perlensäcke, zwei umfangreiche Strümpfe, in bedenklicher Weise zu plündern. Ich füllte ihre Hände und ledernen Schürzen mit Glasperlen und erhielt als Belohnung einen sanften Händedruck oder einen keineswegs furchtsamen Kufs auf beide Backen. Diese letztere Art und Weise ihre Dankbarkeit zu beweisen, hatte aber doch etwas Verfängliches an sich, denn unter der kleinen Kindergesellschaft befanden sich fünf junge Mädchen, die letzten noch übrigen Töchter von Tulu, von denen drei bereits 14—16 Jahre zählten. Sie hiefsen Unke, Dose, Devaleh, Agudi und Diribeh, und boshafterweise hatten die Araber mich schon darauf aufmerksam gemacht, dafs Tulu darauf rechne, ich würde mir unter den drei letzten eine Gefährtin erwählen. Wahrscheinlich mochte dieser schöne Wunsch während der Nacht ausgesonnen worden sein beim Nachdenken über das so ungewöhnlich günstige Orakel des Fettnetzes. Die Wahl wäre wirklich schwierig gewesen, ich glaube, ich hätte sie alle drei nehmen müssen.

Kaum waren diese unschuldigen Freundschaftsbezeugungen vorbei, als Tulus Gattinnen mir ihre Aufwartung machten. Sie boten ihr möglichstes auf, eine ernste Miene zu bewahren, um die riesenhafte Hanta, die Hauptgattin, nicht zu beleidigen, welche die Haremsdamen mit strengen Blicken überwachte, die allzulebhaften Augen sich senken und das kaum auf den Lippen schwebende Lächeln wieder erstarren liefs. Ich wendete mich zunächst an diese majestätische Persönlichkeit und um ihre Gunst zu gewinnen, war ich gegen sie freigebiger als gegen die andern, obwohl mein armes Herz unter den rührenden Blicken litt, die mir ein kleines niedliches Geschöpf mit Gazellenaugen zuwarf. Die Ausstellung der weifsen Jungfrauen hatte einen grofsen Erfolg und als ich mich allein mit den Damen befand — mein Neger und die Araber waren wie auf Verabredung verschwunden —, nahm mich Hanta bei Seite und sprach, die beiden Zeigefinger gegeneinander reibend, den Namen Devaleh aus. Ich schüttelte mit dem Kopfe, und von einer boshaften Laune angestachelt, deutete ich auf die Besitzerin der schon erwähnten Gazellenaugen, worauf sie voll Schrecken: „Tulu, Tulu!" ausrief, und dabei in der Richtung nach der Wohnung des Alten hinwies. Ich machte ihr nun verständlich, dafs es sich nur um einen Scherz meinerseits handele. Später verständigte ich mich mit Tulu, indem ich ihm mitteilte, dafs ich ein Derwisch aus Ispahan und durch strenge Regeln meines Ordens an ein ewiges Cölibat gebunden wäre. Selbst meine eigenen Diener, erstaunt über meine Enthaltsamkeit, eine im Sudan wenig geübte Tugend, hielten mich dafür, bis ein ganz unbedeutender Umstand einen Wechsel ihrer Ansicht hervorrief. Nach meiner Rückkehr nach Fadasi sah ich mich dazu veranlafst, mich meines zu lang gewordenen Haupthaares zu entledigen. Kaum sah Gheber, dafs ich die Schere meinen Haaren nahebrachte, als er seinem Kameraden zurief: „Komm schnell herbei, er ist gar kein Derwisch, er schneidet sich die Haare"!

Von den Kindern trugen manche Mäntel aus sehr geschmeidigem Fell, die Haare nach innen gekehrt und die Aufsenseite schwarz gefärbt, wie die besten Jouvin-Handschuhe. Die Trachten an Tulus Hofe fand ich noch viel primitiver als in Gumbabi; ich bemerkte ein halbes Dutzend gelber wie schwarzer junger Mädchen, welche grofse Lasten Brennholz oder Töpfe mit Wasser schleppten, in völlig nacktem Zustande, ohne Kleidung oder irgendwelchen Zierrat, obwohl manche unter ihnen meiner Ansicht nach kurz vor der Heirat standen; ich glaubte meinen Augen nicht trauen zu dürfen, und wenn ich dieselbe Beobachtung nicht jeden Tag hätte machen müssen, so würde ich mich für ein Opfer meiner Einbildungskraft gehalten haben. Später besuchte ich den benachbarten Stamm der Koma-Neger, die jede Kleidung verachten und sich nur mit Vorliebe die Schultern dekorieren, wenn sie im Besitz von etwas Baumwollenstoff sind, aber bei den Frauen habe ich dort ein sehr entwickeltes Schamgefühl gefunden, welches sich sogar auf die Mädchen von zartestem Alter erstreckt. Ich kann diesen abnormen Zustand in Gobo nur konstatieren und die Vermutung aussprechen, dafs er durch eine persönliche Laune Tulus veranlafst wird.

Fast hätte ich vergessen, Hantas prächtigen Rock zu erwähnen, ein wunderbar geschmeidiges Kalbfell mit mehreren Tausend Ghenetos, welche nach ihren Farben symmetrisch in Fransen geordnet waren und bei jedem Schritte ein Geräusch gaben, als ob ein Bach zwischen Kieselsteinen in Kaskaden herabfällt.

Die armen Galla-Mädchen, jedenfalls entrüstet über meine Gleichgültigkeit, gaben mir den Spitznamen „der Mann mit Hundehaaren", da das Haar ihrer kleinen Köter in der Farbe sich meinem natürlichen Kopfschmuck näherte. Auch Abdu mufste auf höheren Befehl seinen Namen wechseln, weil ein Bruder Tulus sich beleidigt fühlte, als er hörte, dafs ich meinen Diener mit seinem eigenen Namen rief, und obwohl er als frommer Muselman sich dagegen sträubte, mufste er sich den sonoren Namen Barroro gefallen lassen, den sämtliche Kinder unaufhörlich in seiner Gegenwart wiederholten, um ihn zu ärgern.

Tulu hatte augenblicklich nur 14 Frauen, da 7 während seiner Regierung gestorben waren, aber er stand im Begriff, sich wieder zu verheiraten und war gerade dabei, eine Wohnung für seine neue Gattin erbauen zu lassen. Jede Frau hat nämlich ihre eigene Hütte mit zwei oder mehr Kornkammern, und der Harem macht dadurch bei seiner Lage in einer Lichtung am Abhange eines Gebirges, welcher ganz und gar mit düsteren Wäldern bedeckt ist, den Eindruck einer reizenden kleinen Kolonie, in welcher jede Hütte von ihrer zugehörigen kleinen Familie von Magazinen umgeben ist.

Dem Bau dieser 15. Behausung widmete Tulu seine ganze Aufmerksamkeit, indem er häufig Baumaterial und Arbeiter inspizierte, die übrigens einen einer besseren Sache würdigen Eifer entfalteten. Wie es mir schien, war er in der Geschichte seines Volkes, selbst der neuesten, gänzlich unbewandert, ich konnte aber wenigstens die Namen von sechs seiner Vorfahren erfragen, die in folgender Reihenfolge geherrscht haben: 1. Guda, 2. Safi, 3. Boyeh, 4. Nadi, 5. Didscha, 6. Wadaga. Sein Vater Guda war vor 35 Jahren gestorben, nach einer Regierung von 29 Jahren, Tulu selbst hatte 27 Jahre die Herrschaft geführt bis zu seiner vor 8 Jahren erfolgten Entsagung zu gunsten seines Sohnes Bula. Seine Lebensanschauung spiegelt sich in folgendem Gespräche ab:

Frage: Was wird aus dem Menschen nach seinem Tode?

Antwort: Die Könige werden in einer Beerdigungshütte beigesetzt, die Reichen werden in einem Sarg begraben, die Armen in ein Loch geworfen.

Frage: Giebt es aber nicht Seele oder Geist im Menschen, welche auch nach dem Tode fortdauern?

Antwort: Die einen sterben in ihrer Wohnung, andre im Kriege oder auf der Jagd. Weiter wissen wir darüber nichts.

Er zeigte mir eine kleine, recht dürftige Hütte, welche seine Kinisa (Arabisches Wort, Entstellung des italienischen chiesa) wäre, aber sprach zugleich seine Absicht aus, eine gröfsere auf dem Gipfel des zur Seite liegenden Berges zu erbauen, sobald der ihn bedeckende Wald abgeräumt wäre. Von andern Hütten unterschied sich diese kleine Kirche durch eine leichte Palissade aus Gabelstangen und Rohrgeflecht.

Ich will den Versuch machen, die religiösen Zeremonien, welche ich bei Tulu sah, zu schildern. Sie setzten mich nicht wenig in Erstaunen, ich bin jedoch nicht im stande zu entscheiden, ob sie auf christlichen Ursprung zurückzuführen sind oder ob sich Spuren des Brahmanismus oder irgend eines andern indischen Kultus darin erkennen lassen.

Als ich ihm eines Morgens keine Ruhe liefs mit Fragen über seine Andachtsübungen und ihn drängte, mir seine Kirche zu zeigen, forderte er mich auf, nachmittags 3 Uhr nach Hantas Hütte zu kommen, welche auch seine eigene ist, wenn er sich nicht gerade auf einem Rundgange bei seinen andern Gattinnen befindet, und er versprach mir, seine Religion zeigen zu wollen. Natürlich stellte ich mich pünktlich ein, fand den Greis aber doch schon mich erwartend auf der Hälfte des Weges sitzen; er stützte sich auf die Schultern seiner beiden Begleiter und brachte mich nach Hantas Hütte, welche eine gute Strecke von dem eigentlichen Harem entfernt liegt. Leider hatte ich keinen andern Dolmetsch als Abdu, der stets launenhaft, augenblicklich wegen seines neuen Namens Barroro bei sehr schlechtem Humor war. Aufserdem glaubte aber dieser eifrige Muselman, dafs er nicht dazu geboren sei, heidnische Religionen zu erläutern, wie er Tulus Andachtsübungen nannte. Einer der Sklavenhändler schlofs sich aus Neugier uns an.

Hantas Hütte besitzt ganz ansehnliche Dimensionen und ist wie gewöhnlich in drei Räume geteilt. Tulu liefs uns zunächst im Vorhofe antichambrieren, wo einige seiner Enkel auf dem Rücken junger Sklavinnen spazieren ritten, welche ebenso aufmerksam wie die besten europäischen Dienstboten verfuhren und namentlich beflissen waren, die Nasen ihrer Pflegbefohlenen reinlich zu halten. Nach wenigen Minuten wurden wir gerufen. Ein Dutzend Negerknaben und -mädchen wärmten sich am Feuer des Mittelraumes, welchen wir nur durchschritten, um in das Schlafzimmer zu gelangen. Dieses hatte man für die Gelegenheit durch zwei Lichter erleuchtet, welche aus gelbem Wachs und Baumwollenfäden hergestellt waren und ebensoviel Geräusch machten, als sie Licht verbreiteten.

Hier sahen wir nun Tulu auf einem Schemel sitzen, zwei Enkel auf den Knieen haltend, das wahre Bild eines schwarzen Patriarchen. Vor ihm lag ein plumpes Stück Holz viereckig zugehauen, mit zwei tiefen Löchern, welche die Bestimmung hatten, zwei ungeheuere Ochsenhörner im Gleichgewicht zu halten, von denen eins mit Merissa, das andre mit perlendem Honigwasser gefüllt war. Aus beiden ragte ein hohles Stück Rohr hervor, um das Getränk einschlürfen zu können. Ein ähnliches Büffett wurde sofort auch vor mir hingestellt. Aufser Hanta waren noch zwei junge Leute, welche sich später als Diakonen herausstellten, und eine junge Negersklavin zugegen.

Als ich eine genügende Masse Honigwasser eingeschlürft hatte, um die gastfreundschaftlichen Anforderungen Hantas zu befriedigen, begannen die Zeremonien. Zur Linken Tulus stellte die Sklavin eine grosse Kürbisflasche mit Merissa, eine andre mit Honigwasser überschäumend, eine dritte mit in Butter und Salz geschmortem Kaffee, eine vierte endlich mit saurer Milch und dazwischen gemengten Brotstücken auf. Über diese vier Flaschen hielt die Sklavin darauf ein brennendes Licht, während Tulu, welcher mit seiner Linken einen kolossalen Büschel langen frischen Grases und mit der Rechten einen langen, von Alter gebräunten Stock aus einem im Lega-Lande nicht einheimischen Holze erfafst hatte, diese beiden über die Getränke ausstreckte und eine lange Litanei herzuleiern anfing, auf welche seine Frau und die beiden Gehilfen mit Wärme antworteten. Gegen Ende seines Gebetes fühlte der Biedermann offenbar, dafs sein Gedächtnis ihn im Stiche liefs, und so geriet er mehr als einmal ins stocken, so dafs er es nur mit Hantas Hilfe zu Ende bringen konnte. Dann liefs er sich etwas Merissa, wie auch geweihtes Honigwasser in kleinen Kürbisgefäfsen, welche Tassen ähnlich sahen, reichen und füllte nacheinander mit jeder Flüssigkeit viermal seinen Mund, worauf er die eingenommene Quantität wieder ausspuckte, zweimal zur Rechten und zweimal zur Linken. Dann füllte er mehrere kleine Kürbisflaschen mit Honigwasser, andre mit Merissa und breitete starke Portionen von dem Kaffee wie der Milch mit Brot auf grofsen Weinblättern aus. Diese Kürbisflaschen und die Teller aus Blättern wurden allen Anwesenden mit Ausnahme der Sklavin vorgesetzt; Abdu und der Araber dankten natürlich unter dem Vorwande des ihnen durch den Ramadan ge-

botenen Fastens, später aber vertrauten sie mir an, dafs die ganze Zeremonie einen starken Beigeschmack von Codschur (Magie) gehabt habe. Ich nahm dagegen eine recht reichliche Mahlzeit zu mir, denn es wurden immer wieder neue Portionen aufgetragen, bis jeder seinen Appetit gestillt hatte, und es wurde nicht gestattet, irgend etwas in den Flaschen oder auf den Tellern übrig zu lassen, ja Tulu bestand sogar darauf, dafs ich meine Zunge benutzen mufste, um die improvisierten Teller reinzuwaschen. Die beiden Gehilfen mufsten, bevor sie ihre Portion bekamen, erst noch eine Art Glaubensbekenntnis hersagen. Zu meinem Ärger weigerte Abdu sich entschieden, die Gebete zu übersetzen.

Wie Tulu mir erzählte, feiert er diese Zeremonie nur einmal im Jahr, heute war nur mir zu Ehren eine Ausnahme gemacht worden. Das Betreten der Kirche wurde mir aber nicht gestattet, sondern Tulu verlangte, dafs ich erst ein ganzes Jahr bei ihm leben und mich in dieser Zeit des Genusses von Bier, Tabak und Ziegenfleisch enthalten müsse. Zwei Thatsachen kann ich jedoch über diese geheimnifsvolle Kirche berichten. Zunächst sah ich regelmäfsig, mochte ich sie am frühen Morgen oder im Laufe des Tages beobachten, Rauch aus dem Dache aufsteigen. Ferner befand sich neben dem Eingang zu der Umzäunung eine kleine Hütte wie eine Portierloge, die Werkstätte des Schmiedes, welcher diesen Platz jedenfalls nicht ohne Absicht zum Schauplatz seiner Thätigkeit ausersehen hatte, denn Tulu sagte mir, dafs er nur hier und an keiner andern Stelle arbeiten dürfe.

Das Volk ist von der Kirche vollkommen ausgeschlossen, nur Tulu und seinen Gehilfen ist der Eintritt gestattet; jeden Nachmittag pflegt er sich dorthin zu begeben und 2 Stunden daselbst zu bleiben. Ich vermute, dafs er seine Siesta dort hält, und lege seinen unbestimmten und unzusammenhängenden Andeutungen, die u. a. von dort befindlichen kupfernen und eisernen Gefäfsen handelten, keine Bedeutung bei. Auf meine Frage, ob nach seinem Tode Bula sein Nachfolger als Hoherpriester werden würde, gab er keine klare Antwort, wahrscheinlich sind Anspielungen auf sein Hinscheiden dem Greise sehr zuwider. Unter dem Volke bemerkte ich keine Spur privater Andachtsübungen, obwohl sie ohne Zweifel Kenntnis von der Existenz eines höheren Wesens haben; den Beweis dafür lieferte mir ein mit Klumpfüfsen Behafteter, welcher auf den Himmel als den Urheber seiner Verkrüppelung hinwies.

Es ist schwierig, Gewifsheit darüber zu erlangen, bis zu welchem Grade Tulu sich selbst mit seinen Zauberkünsten täuscht, aber ich bin überzeugt, dafs der jüngern Generation, Bula, Gombori und ihren Anhängern die ganze Sache nur als ausgezeichnetes Mittel gilt, ihren Einfluſs zu bewahren und weiter auszudehnen. Wenn auch der ganze Ernst eines Priesters während der Untersuchung des Magennetzes in ihren Mienen sich widerspiegelt, so verraten sie ihre Gedanken durch schnelle Seitenblicke, die sie miteinander wechseln, so dafs man ohne weitere Prüfung ihren geheimen Unglauben erkennen kann. Die Auguren, welche sich bei ihren Aussprüchen auf die Lage der Adern im Magennetze stützen, entscheiden über Krieg und Frieden, über Beginn eines Feldzuges, über die verschiedenen Feldbauarbeiten, und in zweifelhaften Fällen bedienen sie sich ihrer auch als Gottesurteile. Der Mifsbrauch, welchen eine gewissenlose Regierung auf diese Weise mit einem abergläubischen Volke treiben kann, ist nur zu einleuchtend. Ich habe weder Zauberer noch Magier zu sehen bekommen, was übrigens bei der lästigen Vereinsamung, in welcher ich gehalten wurde, keinen Beweis dafür liefert, dafs sie nicht auch vorhanden waren.

Die Sitte, das Magennetz zu befragen, ist jedenfalls von den Galla in diese Gegenden eingeführt und nicht von den Negern entlehnt worden; von letzteren, wenigstens von den Koma, Amam, Berta, Takarir, Gumus, wird dieser Gebrauch nur selten beobachtet, obwohl die Häuptlinge der Koma und Amam die geheime Wissenschaft der Galla kennen wollten. Ein Koma-Häuptling gestand, sie von Tulu erlernt zu haben.

Fünf Tage lang hatte ich bereits die Gastfreundschaft Tulus genossen, und ich merkte jetzt, dafs man meiner überdrüssig wurde von dem Augenblicke an, wo ich keine Geschenke mehr zu verteilen hatte. Doch der Hauptzweck meiner Reise war noch nicht erreicht. Ich hatte ziemlich übereinstimmende Erkundigungen über die Existenz eines Bizan-Guda eingezogen, d. h. eines grofsen Wassers, das in einer Entfernung von 3 Tagereisen nach S sich befinden und ebenso wie der Flufs Baro bei klarem Wetter von den Höhen oberhalb Tulus Residenz sichtbar sein sollte. Wenigstens 20mal hatte ich geduldig diesen Gipfel erklettert, bei Tagesanbruch , um Mittag und zu andern Tageszeiten, sobald ein Zerreifsen der Wolken oder einige Sonnenblicke eine ausgedehnte Fernsicht nach S zu versprechen schienen. Doch vergebens, die Ebene zu meinen Füfsen blieb hartnäckig durch Nebelmassen verschleiert, welche keinen Tag vergehen liefsen, ohne unser Gebirge zu übersteigen und uns in dichte Wolken zu hüllen. Endlich am frühen Morgen des 23. August wurde der Preis errungen. Der Himmel war mit hohen grauen Wolken umzogen, aber als ich den Gipfel des Hügels erreichte, breitete sich die Denka-Ebene, von jeder Verhüllung frei, bis in unabsehbare Ferne als grüne Einöde vor mir aus. Nur einige inselartig emporragende Felskuppen unterbrachen

die ermüdende Monotonie dieses grünen Meeres. Die hohe Kette des östlichen Gebirges mit dem Knotenpunkt des riesigen zweigipfeligen Wallel streckt sich mit seinen gigantischen Ausläufern in SO ein wenig in die Ebene vor. Ungefähr 30 km entfernt wird der Fluſs Garre sichtbar, der aus einer engen Schlucht in demselben Gebirge hervorbricht, aber das deutlich erkennbare Azurblau der seine Ufer umfassenden Dumpalmen verschwindet bald, so daſs ich seinen Unterlauf nicht weiter verfolgen konnte. Zahlreiche kleine Wasseransammlungen zeigen sich in dem nächstgelegenen Teile der Ebene, was auf einen ungenügenden Abfluſs in derselben schlieſsen läſst, und in einer schwer abzuschätzenden Entfernung lassen die Sonnenstrahlen den Wasserspiegel eines Sees erglitzern, welcher bei länglicher Form seinen Kopf nach Osten richtet. Es ist der See des Baro. Seine Lage war nicht sehr verschieden von derjenigen, welche Petermann nach den Aussagen der Sklavenhändler vom Sobat in ungewissen gestrichelten Umrissen ihm schon vor vielen Jahren auf den Karten zugewiesen hatte. Später gefiel es Matteucci, der niemals einen Schritt südwärts über Fadasi hinausgekommen ist, die Existenz des Sees zu leugnen, und wirklich vermochte er es, ihn wieder von den Karten verschwinden zu lassen. Vielleicht sind seine sumpfigen Ufer von einigen unerschrockenen Djellaben besucht worden, ein Europäer aber hatte sein Gewässer bisher nicht gesehen.

So hatte ich immerhin einen hübschen und noch dazu bequemen Erfolg davongetragen. Der Baro selbst war ebensowenig sichtbar wie der aus dem See dem Sobat zuströmende Wasserlauf. Dutzende von Denka aber, welche ich über diesen Punkt befragte, stimmten darin überein, daſs der See aus dem Baro entsteht, seinen Ausfluſs nannten sie Dura. Der Garre wurde mir als ein Fluſs geschildert, der in der trockenen Jahreszeit nur 3 F. Tiefe hat, während der Baro nur von groſsen Leuten, ohne zu schwimmen, passiert werden könne. Krokodile sollen in beiden vorkommen, aber die Passage nicht gefährden. Auf der groſsen Jambo-Ebene, welche sich vom See nach S hin ausdehnt, wird ein Denka-Dialekt gesprochen. Von den Namen Secco oder Mocca, die sich auf der Petermannschen Karte finden, bezieht sich der erstere wahrscheinlich auf den Galla-Namen der Zeyau, während der zweite nicht aufzufinden ist. Ebenso wunderte ich mich darüber, daſs ich weder unter den Negern, noch bei den Lega Auskunft über die Landschaften Matschango und Afilo erhalten konnte, welche doch auf allen Karten, erstere westlich, die zweite östlich von meiner Route eingetragen sind. Was Afilo betrifft, so erhielt ich einmal von einem Amam-Neger Andeutungen, denen zufolge es ein von Negern bewohnter Distrikt sei, die sowohl Galla als eine eigene Sprache reden und von einer Galla-Aristokratie beherrscht werden sollten. Der Lega-König fügte bestätigend hinzu, daſs Afilo wenigstens 3 Tage südöstlich von Lega entfernt sei. Die Landschaft Matschango lieſs dagegen nie von sich hören. Der Name kann wohl nur eine arabische Verdrehung von Aschmenda sein, wie der gröſste Bach des nördlichen Amam-Landes heiſst.

Wie heiſst aber eigentlich der neuentdeckte See? Die Araber haben ihn Bhaïr getauft, aber dieses Wort existiert nicht in der Sprache der Galla und Denka; erstere bezeichnen ihn als „Das groſse Wasser" oder Bizan-Guda, letztere als Kir oder Tor. In Ermangelung einer ganz bestimmten Benennung kam ich auf den Einfall, ihm einen neuen Namen zu geben, der vielleicht eine gewisse Berechtigung hat. Ich taufte ihn einfach: Das Haarlemer Meer, um dadurch einen Namen wieder auf die Weltkarte zu bringen, welcher auf der Karte meines Heimatlandes figurierte, bis die Thätigkeit und Ausdauer meiner Landsleute ihn verschwinden lieſsen, als es nach 12jährigen Kämpfen gelang, dieses Meer auszutrocknen und in einen fruchtbaren, volkreichen Distrikt zu verwandeln. Der alte verloren gegangene See ist also wieder erstanden in den unabsehbaren Ebenen des Baro.

Wenn auch die Reise zum See nicht faktisch durch die ihn umgebenden Sümpfe unmöglich gemacht worden wäre, so hätte ich meine Kenntnisse durch einen Versuch, bis zu ihm zu gelangen, doch nur um ein weniges erweitern können. Viel wichtiger wäre eine Besteigung des Wallel gewesen, welcher schwerlich eine geringere Höhe als 3200 m hat. Hätte auch die Jahreszeit nicht unüberwindliche Hindernisse geschaffen durch das hohe Gras und undurchdringliches Dickicht, so wäre eine Eskorte von 100 Mann schwer zu beschaffen gewesen, und diese hätte ich nötig gehabt, weil die Urwälder, welche den majestätischen Gipfel umgeben, von flüchtigen Sklaven und Verbrechern aus verschiedenen Stämmen wimmeln. In Gobo war ich mit einem von den Zeyau verbannten Galla zusammengetroffen, der mir von dem Lega-Typus in keiner Weise abzuweichen schien; alles, was ich von ihm erfahren konnte, beschränkte sich darauf, daſs er die Pferde des Zeyau-Landes rühmte, welches hiernach das Nedsched der Galla zu sein scheint.

Da ich hier nichts mehr zu thun hatte, wandte ich mich wieder nach N und erreichte noch in derselben Nacht Gumbabi. Beim Abschied führte der alte Zauberer mich und Abdu an einen abgelegenen Ort, und nachdem er seine Begleiter entlassen, fragte er mich mit geheimnisvollem Tone: „Besitzest Du den Spiegel, in welchem die Magier das Bild der Verstorbenen hervorbringen können? Und das Glas, welches den menschlichen Körper durchsichtig macht

und die Krankheiten in ihm erkennen lässt? Und die Uhr, mit welcher man nach belieben den Gang der Sonne und Gestirne verzögern oder beschleunigen kann"? Ich erklärte ihm, dafs ich nicht allein diese wertvollen Instrumente, sondern noch ganz andre besässe, aber dafs ich nicht daran denken könne, so zart konstruierte Apparate den Gefahren der Reise auszusetzen. Seine letzte Bitte war, ihm einen Silber-Thaler zu schenken, da er noch niemals einen solchen gesehen habe.

8. Zweiter Aufenthalt in Gumbabi. Fantasia der Denka-Sklaven. Das Lega-Land im allgemeinen. Rückreise nach Fadasi.

Offenbar befand ich mich jetzt in Ungnade. Die Armee war nach 5tägigem ermüdenden Marsche unverrichteter Sache heimgekehrt, arg mitgenommen durch Kälte und Regen. Man hatte die Zeyau allerdings von weitem gesehen, aber der Angriff auf sie war bis nach dem Ende der Regenzeit aufgeschoben worden, weil die Araber nachwiesen, dafs ihre Perkussionsgewehre während des Regens ihren Dienst versagten. Für alle diese Entbehrungen bestand die einzige magere Entschädigung in fünf Ochsen und über diese entstand noch dazu ein Streit zwischen den Galla und den Arabern, weil die letzteren die ganze Beute in Anspruch nahmen. Natürlich wurde die Erfolglosigkeit der Expedition mir in die Schuhe geschoben. Auf gutes Rindfleisch und Leckerbissen mufste ich nun verzichten, grober, halbgekochter Durrabrei und saures Honigwasser waren von jetzt an gut genug für uns; niemand wollte uns auch nur die geringste Kleinigkeit verkaufen. Der Muti liefs sich auch nicht mehr sehen und so entschlofs ich mich denn zum Aufbruch, da ich ernstliche Verwickelungen befürchten mufste, wenn erst das Gros der Hilfstruppen eintraf.

Ich begab mich nach dem Palaste und verlangte zum Montag Führer. Bula antwortete mit einer kategorischen Weigerung und forderte mich auf, Abdu nach Fadasi zu senden, um mir die nötigen Lebensmittel holen zu lassen, ich selbst müsse aber bis Ende der Regenzeit bleiben. Begreiflicherweise erfolgte eine höchst turbulente Szene, da ich, mit oder ohne Führer, entschlossen war zu reisen. Seine Drohungen, mich unterwegs durch einen Hinterhalt der Amam-Neger verschwinden zu lassen, versetzten mich in die höchste Leidenschaft, so dafs Bula schnell zu Kreuze kroch. Er kniete vor mir nieder und reichte mir einen Büschel Gras, wie einer, der um Gnade bittet. „Ich will Dich ja ziehen lassen", sagte er zu mir, „wenn Du mir nur versprichst, nach der Regenzeit mit bewaffneten Leuten, mit deren Hilfe Du Dir einen Weg ins Innere suchen magst, wieder durch mein Land zu kommen. Du sollst Führer haben und eine Eskorte bis zur Jambo-Ebene, wenn Du mit Deinen Leuten jetzt nur noch einen Monat hier bleibst, damit ich die Horro und Zeyau unterwerfen kann". Ich antwortete ihm, ich würde den Vorteil, den er mir biete, nicht benutzen, um unter lügnerischen Versprechungen sein Land zu verlassen, er solle niemals sagen können, dafs der erste Weifse, der ihn besuchte, ihn belogen habe wie ein hündischer Araber. Er könne sicher sein, dafs ich niemals zu ihm zurückkehren, dafs ich im Gegenteil, um ins Innere zu gelangen, das Lega-Land umgehen und mir durch die Neger-Gebiete im Westen Bahn brechen würde. Schliefslich machte ich ihm noch den Vorwurf, dafs er meine Diener mir habe abspenstig machen wollen, indem er ihnen eine gelbe Jungfrau und 20 Kühe angeboten habe, wenn sie mir meine Gewehre des Nachts fortnehmen und mich verlassen wollten. Er antwortete nichts darauf, sondern schlug die Augen nieder. Glücklicherweise durfte ich meinen Leuten vertrauen. Der eine war noch ein Knabe, und der Galla Abdu, welcher die Freuden von Kairo und Chartum gekostet hatte, fühlte eine so grofse Sehnsucht nach der Araki-Bude von Famaka, dafs keine Versuchung gegen diesen Wunsch aufkam. Als Bula sich in seine Hütte zurückzog, nahm er Abdu mit sich und bald folgte eine lange und hitzige Unterredung; wiederholt sagte der Muti: „Wird er keine Furcht haben, allein zu reisen?", worauf zu meiner Genugthuung die feste Antwort Abdus erklang: „Jesudatin, Jesudatin (Er hat keine Furcht)"!

Als ich an diesem Abend Bula gute Nacht wünschte, war er vollkommen überzeugt, dafs er mich wohl umbringen lassen, aber sicherlich nicht als Gefangenen festhalten könne, und dafs ich sein Land durch Zauberei ins Verderben stürzen würde, wenn er mich nicht in Frieden abreisen liefse. Trotzdem machte er nochmals den Versuch, in den Besitz meiner Waffen zu gelangen. Am Vorabende des Ed-el-Kebir (das Grofse Fest), des Schlusses des Ramadan für die Araber, schickte er zu mir mit dem Auftrage zu ihm zu kommen und meine Gewehre mitzubringen. Ich fand ihn unter den Arabern sitzend, deren Feuerwaffen samt und sonders vor ihm im Grase lagen. „Was steht dem Muti zu diensten"? „Nur eine Kleinigkeit". Morgen sei das Bairam-Fest und er wolle zu der Festlichkeit der Araber seinen Teil beitragen, indem er uns allen Töpfe mit Honigwasser in unbeschränkter Zahl zuteilen wolle, aber aus Furcht, der eine oder andre könne in der Trunkenheit vielleicht Mifsbrauch mit seinem Gewehre treiben und dadurch Unordnung hervorrufen, erscheine es ihm natürlich, bis zum Schlusse des Festes unsre Waffen in Gewahrsam zu nehmen. Er bat mich, das Beispiel der Araber zu befolgen. Ich erklärte ihm, dafs ich kein Mohammedaner sei und daher von seiner Freigebigkeit nichts wissen wolle.

Da auch dieser Anschlag nichts geholfen hatte, so gab er endlich nach und versprach mir Führer nach Ablauf von vier Tagen zu stellen.

Nicht ohne Murren sahen meine Neger zu, wie an unsern Thüren ein junges Rind und grofse Töpfe mit Dadi, für unsre Nachbarn bestimmt, vorbeigebracht wurden, während man uns wie alle Tage unsre Portion kaum gekochten Durrabreies vorwarf. Es gelang mir jedoch, einen recht fetten Hammel von den Sklavenhändlern zu erstehen, und so konnte das Beiram-Fest in meiner kleinen Familie, wie es sich gehört, gefeiert werden.

Bevor dieses gespannte Verhältnis eingetreten war, hatte Bula mir versprochen, dafs ich mir sechs unter seinen Denka-Sklaven aussuchen dürfe, deren Preis ich in Fadasi erlegen sollte. Es fiel mir nicht schwer, dieses halbe Dutzend auszuwählen, denn wenigstens 100 wollten gern in meinen Dienst treten. Anfänglich waren die Denka vor meine Thüre gekommen, um mich stumpfsinnig anzustieren und mir Niamniam, d. h. Menschenfresser, zuzurufen, weil sie mich mit irgend einem europäischen Sklavenjäger verwechselten, der in vergangenen Zeiten an der Verwüstung ihres Gebietes mitgeholfen hatte. Sie gaben mir die wohlwollende Versicherung, man würde mir die Kehle abschneiden, sollte ich je den Versuch machen, mich ins Denka-Land vorzuwagen, worauf sie schleunigst Reifsaus nahmen, wie jemand, der eine Frechheit begangen hat, für welche er Strafe befürchtet. Nach und nach gelang es mir jedoch, sie durch kleine Geschenke von Glaswaren und durch Überlassung der Abfälle von meiner Tafel zu gewinnen, so dafs mehrere dieser Lastträger in der Regel abends zu mir kamen, um sich an meinem Feuer zu wärmen, und als einziges Geschenk, welches sie in ihrem Elende aufbringen konnten, Bündel junger und gezuckerter Maiskolben mitbrachten. Niemals belästigten sie mich um Geschenke, aber fast immer baten sie mich, sie von Bula loszukaufen, oder sagten mir zu, im folgenden Jahre, wenn ich eine Expedition nach Süden antreten würde, massenhaft den Lega entlaufen und sich mir anschliefsen zu wollen.

Zu meinem gröfsten Mifsvergnügen weigerte sich jetzt Bula, mir auch nur einen einzigen Denka zu verkaufen, und doch mufste ich mir unbedingt einige Diener verschaffen, weil es buchstäblich unmöglich ist, auch nur einen einzigen freien Neger anzuwerben, wozu es auch sei, als Eselstreiber oder Soldat. Der wirklich freie Neger, welcher nicht — wie es bei den meisten, sich für zivilisiert haltenden Völkern der Fall ist — unter dem Joche einer verkleideten Sklaverei seufzt, hat durchaus keine Veranlassung, seine Heimat, seine Familie, Sprache und Klima zu verlassen; er braucht die Erträge seiner Arbeit mit niemandem zu teilen, womit ich sagen will, dafs er keine Steuern zu zahlen hat; die Natur bietet ihm mehr Grund und Boden als er kultivieren kann, er wird von niemandem bedrückt und bedarf nicht einmal der Kleidung, denn seine Hautfarbe steht ihm besser als jeder Stoff, und unter ihnen nimmt, wie ich ohne Gefahr eines Irrtums behaupten darf, die Immoralität in dem Grade zu, in welchem die Nacktheit abnimmt.

So blieb mir nichts andres übrig, als mich an die Sklavenhändler zu wenden, und bald konnte ich meine Wahl unter einem Dutzend junger Bursche und Mädchen treffen. Meine Hand legte sich auf einen jungen Denka mit Spinnenbeinen und auf einen jungen herkulischen Gambiel[1]). Ich bezahlte sie mit einigen Reifen reinen Goldes, welche aus den berühmten Wäschereien am Gebel Dul bei Gomascha stammten und zu meinem grofsen Ärger auf dem Markte von Gumbabi absolut keinen Wert hatten. Ich zahlte für jeden etwas über 90 Frank, d. h. 15 Frank mehr als den gewöhnlichen Preis für unverheiratete Burschen, die natürlich mehr wert sind als schon durch Familienbande an die Scholle gefesselte Leute. Der Denka Zebb befand sich bei seiner Übergabe in einem Zustande, in welchem er unbedenklich durch die Abruzzen hätte reisen können, denn er hatte nichts an sich, dessen er beraubt werden konnte. Als vorläufiges Kleidungsstück gab ich ihm eine alte bunte Decke, und nun war es ein wahrer Genufs ihm zuzusehen, wie er sich in der Sonne wärmte und mit grofsen abgemessenen Schritten einherstolzierte. Als ich von ihm Besitz genommen hatte, kamen seine Stammesgenossen mit der Bitte zu mir, eine Fantasia mir zu Ehren aufführen zu dürfen, um mir dadurch ihre Neigung zu mir und ihre Freude, dafs ich Zebb mit mir nehmen wolle, zu erkennen zu geben. Gern gab ich meine Zustimmung.

Der Tanz der Denka überstieg meine Erwartungen. Mehr als 700 Schwarze versammelten sich auf dem Hügel und stellten sich in acht grofsen Kreisen von je 90 Teilnehmern auf. Die meisten legten ihre Lanzen ab, doch versäumten sie nicht, eine Wache bei ihrem Arsenal zurückzulassen; nur ihre Trombasch und Ebenholzstöcke behielten sie bei sich. In der Mitte eines jeden Kreises wurden zwei Trommeln an einer Gabelstange aufgehängt, während vier oder fünf der stärksten Knaben in gleichen Abständen im Innern des Kreises sich hielten, welcher im tanzenden Schritt sich um sie herum bewegte, wobei die Tänzer in höchst absurder Weise mit dem Kopfe schüttelten und dabei mit ihren Stöcken nach den Kämpen auslangten, so oft sie bei ihnen vorbeikamen. Diese waren mit langen Stöcken versehen und parierten damit geschickt

[1]) Siehe darüber J. M. Schuvers Brief in „Petermanns Mitteilungen" 1883, S. 194. E. B.

die Schläge, so dafs durch das Aneinanderschlagen ein Holzgeklapper entstand, das mit dem wilden aber harmonischen, selbst den betäubenden Lärm der Pauken fast übertönenden Gesang Takt hielt. Die Denka hatten sämtlich ihre Festkleidung angelegt. Fast alle hatten ihr Gesäfs mit irgend einem Stück Leopardenfell bedeckt, welches, durch die Bewegungen der Tänzer in beständiger Unruhe gehalten, einen amüsanten Cancan aufführte. Nach meiner Berechnung mufs ein einziges auf diese Weise verwertetes Leopardenfell mindestens 10 Personen kostümieren können, im flagranten Gegensatz zu der unsinnigen Verschwendung des Zars aller Reufsen, welcher nicht zufrieden damit, seine Garden mit goldenen Tressen zu putzen, ihnen noch ganze Pantherfelle auf die Schultern setzen läfst. Unter den Darstellern fehlte es übrigens auch nicht an Figuranten, welche sich damit begnügten, einige Schnüre von Perlen und Armbänder von Tierfell als einzige Kleidung zu tragen oder sich sogar mit einem Schmuck aus grofsen roten Lilien, welche an dem Haarputz befestigt waren, oder aus grofsen Kauri-Muscheln, an den Gürtel aufgeschnürt, zufriedenzustellen. Aufserhalb der Kreise führten mehrere Paare einen Tanz auf, welcher viel Ähnlichkeit mit dem spanischen Jota hat; aber die Weiber sahen sehr elend aus, und ich erfuhr später, dafs infolge der abnormen Verhältnisse dieser Denka-Kolonie eine übertriebene Polyandrie um sich gegriffen und sogar, so widersinnig es auch scheinen mag, die übliche Polygamie rechtlich ersetzt hat. Am interessantesten erschienen mir die Lanzenträger, welche zu je einem Dutzend zusammengeschart einen Guerillakrieg aufführten, bald wie Antilopen in vier grofsen Schritten vorwärtsspringend, um einem besiegten Feinde den Garaus zu machen, bald nach Parther-Manier zurückweichend, wobei sie Schild und Blicke rückwärts wandten. Die ermüdenden Übungen dauerten mehr als zwei Stunden und dazu noch am Mittag, so dafs die schwarzen Körper wie gesalbt in Schweifsströmen erschienen. Ich führte endlich den Schlufs herbei, indem ich einige Pfund Perlen an sie verteilte, d. h. ich warf sie ihnen vor wie den Hühnern die Körner. Die Szenen, welche sich jetzt unter den nackten Menschen abspielten, wie sie gleich einem Haufen verschlungener Schlangen sich durcheinander wandten, spotten jeder Beschreibung, ja selbst die Galla konnten ihre gewöhnliche Ernsthaftigkeit nicht bewahren, sondern brachen in anhaltendes Gelächter aus. Schliefslich machten sie mir aber doch Vorwürfe, dafs ich gegen diese Unterjochten mich so freigebig zeige, und gaben mir zu verstehen, dafs ich viel besser thun würde, ihnen einen Teil meiner Geschenke zuzuwenden, worauf ich ihnen jedoch zur Antwort gab, dafs sie reich genug wären, um solche Schmucksachen auf dem Markte zu erstehen. Als sie aber endlich den Versuch machten, die für die Denka bestimmten Perlenbündel mir aus der Hand zu reifsen, mufste ich meine Karbatsche in Anwendung bringen, um sie fern zu halten. Einen Denka-Schild bekam ich bei dieser Gelegenheit zu sehen, mit 14 durch Lanzen verursachte Beschädigungen, welche mit Kupferdraht sorgfältig wieder repariert waren.

Diese Denka oder Jambo haben drei bis vier horizontale Streifen auf der Stirn, die sie dadurch hervorbringen, dafs sie beim Eintritt der Mannbarkeit mehrere Wochen lang Grashalme fest um den Kopf binden.

Nach fast einmonatlichem Aufenthalte bei den Lega war ich zur Rückreise bereit. Infolge der Böswilligkeit und Gleichgültigkeit meines Dolmetsch hatte ich nicht eben viele Nachrichten über ihre Sitten und Gewohnheiten sammeln können. Das Geschick dieses grofsen Stammes liegt in Wirklichkeit in den Händen des Muti, obwohl oft Versammlungen im Schatten irgend eines dichtbelaubten Baumes abgehalten werden, in denen Angelegenheiten von allgemeiner Bedeutung offen besprochen werden können. Aber es bringt wenig Glück, den vom Hofe ausgehenden Vorschlägen entgegenzutreten, denn Bula besitzt mehr als 1000 Rinder, die in einem Lande, in dem das Rindvieh einen sehr bedeutenden Wert hat, ein viel gröfseres Vermögen repräsentieren als 10000 Stück in Gegenden ohne oder mit nur unregelmäfsigen Verbindungen mit der Aufsenwelt. Um das Selbstgefühl des Volkes nicht zu beleidigen, welches nicht immer gewöhnt gewesen ist an Neigungen zum Despotismus oder zur Autokratie, wie sie die jetzige Regierung einzuführen versucht, wird dieses Rindvieh in verschiedene Distrikte verteilt und unter Aufsicht ergebener Anhänger gestellt. Sehr amüsierte es mich, wie eines Tages nach einer, wie mir schien, recht erregten Versammlung ein alter Mann zu mir kam, um seinen Unmut über einen Beschlufs auszulassen, nach welchem die Bewohner des Distriktes Gumbabi zusammenkommen und ein neues Gehege für das königliche Rindvieh herstellen sollten. Ich mufste unwillkürlich über seine Unzufriedenheit lachen und daran denken, dafs die Menschen unter allen Verhältnissen und unter jedem Klima sich gleichbleiben. Hatte ich doch vor wenig Jahren einer mehr als erregten Debatte im holländischen Parlament beigewohnt, als es sich um Bewilligung von Geldern für den Bau neuer königlicher Ställe handelte. Zur Erhaltung des königlichen Hauses existieren weder direkte Steuern, noch Grundtaxen, noch ein Handelsmonopol, noch Abgaben auf Geschäftsabschlüsse, sondern die Bevölkerung der einzelnen Distrikte besorgt abwechselnd und unentgeltlich die Bearbeitung der Domänen, welche dem Könige in ausgedehntem Mafse zugewiesen sind.

Eigentlich ist das Wiedervergeltungsrecht die Grundlage

und die Stütze der ganzen Gesetzgebung, aber in neuerer Zeit sind auch hier Geldbufsen eingeführt worden; für einen Totschlag sind zu zahlen 100 Ochsen und ein Pferd; für die unheilbare Verstümmelung eines Armes oder Beines 20 Ochsen; für die Zerstörung eines Auges 20 Ochsen; für einen ausgeschlagenen Zahn 15 Ochsen. Waisen sind ein Gegenstand zärtlicher Fürsorge von seiten der väterlichen Regierung, welche dieselben einfach nach Fadasi schickt und dort als Sklaven verkaufen läfst. Zeremonien bei Geburten, Hochzeiten oder Beerdigungen habe ich nicht gesehen. Wie die Araber behaupten, sollen Mädchen, die sich nicht im Besitze einer Mitgift befinden, mit der Verheiratung so lange warten, bis sie sich durch Prostitution eine Mitgift gespart haben. Beim Tode eines Mannes werden, falls er reich war, Ochsen, wenn er wenig hinterläfst, Hammel geschlachtet, um die Familie und die Nachbarn zu bewirten, und zwar in dem Verhältnis, dafs für je zwei überlebende Söhne ein Tier geschlachtet wird. Tulu erzählte mir, dafs sein Vater Gudu mit Schild, Lanzen und Sattelzeug beerdigt und dafs sein Lieblingspferd auf seinem Grabe getötet worden sei. Die Könige werden in Leichenhütten im Walde, 2 Stunden südlich von Gumbabi, bestattet; Tulu besafs eine solche, in welcher seine erste Frau, Bulas Mutter, ruhte.

Obwohl die Lega grofse Herden besitzen, müssen sie doch zu den Ackerbau treibenden Völkern gerechnet werden, denn die Hirten rekrutieren sich gröfstenteils aus Denka-Sklaven und im übrigen aus der ärmsten Klasse der Galla. Feldarbeiten werden dagegen für sehr ehrenhaft gehalten, und häufig sah ich ganze Familien von Adligen mit ihrem Oberhaupt an der Spitze das Unkraut ausjäten mit derselben Emsigkeit wie ihre Sklaven.

Die Rinder sind wohlgestaltet, rot mit weifsen Flecken, sie haben mäfsige Buckel und zu lange und zu dünne Hörner, welche in allen möglichen Formen gekrümmt sind. Pflüge mit eisenbeschlagener Spitze, bespannt mit zwei Ochsen sind allgemein in Gebrauch, wie sie auch seit einigen Jahren in Fadasi eingeführt sind. Alles Rindvieh ist äufserst zahm und legt ohne Schwierigkeit schnelle und weite Märsche zurück. Die aus dem Lega-Gebiete stammenden Rinder und Schafe sind jedoch von geringerer Qualität und auf dem Markt von Fadasi weniger gern gesehen als die treffliche Rasse, welche aus dem Schiebu-Land kommt. Jeder Häuptling besitzt ein oder mehrere Pferde, aber das Land scheint sich wenig zu ihrer Zucht zu eignen, wenigstens sieht man selten ein Füllen, und alle nicht zu unbedeutenden Tiere werden aus dem Zeyau-Gebiete eingeführt; auch bemerkte ich kein einziges kräftiges Pferd, welches den Strapazen einer längeren Reise oder klimatischen Unbilden hätte Widerstand leisten können. Maultiere sind hier nicht heimisch; auch giebt es nur einen einzigen Esel im ganzen Lande, der erste und einzige Bewohner des Akklimatisations-Gartens zu Gumbabi. Wie ich vermute, mufs es ihm vorkommen, als lebe er im Eselsparadies noch immer vor Erschaffung einer langohrigen Eva. Sowohl mich wie die Araber drängte Bula fortwährend, ihm ein Kamel zu verschaffen, aber gewifs würde dieses Tier die erste Regenzeit nicht überleben, trotz der Anstellung eines königlichen Intendanten für den Zoologischen Garten, welcher rechtzeitig Heu besorgen und einen Stall erbauen sollte. Lasten werden ausschliefslich auf dem Rücken der Menschen fortgeschafft, die Galla beladen sich aber selten mit mehr als 15 kg.

Giftige Fliegen kommen entweder gar nicht vor oder sie sind verhältnismäfsig unschuldig, was man von denen in Fadasi nicht behaupten kann, aber trotzdem bleibt alles Rindvieh und besonders die Pferde nur in gutem Zustande, wenn sie Salzrationen erhalten, und zwar gilt 1 bis $1^1/_2$ Pfund als die Portion, welche ein Pferd per Monat bekommen mufs. Wie im ganzen tropischen Ostafrika wird das abessinische Salz viel höher geschätzt als das Seesalz, welches nur bis Fadasi gelangt. Durch längere Erfahrung habe ich selbst gefunden, dafs das Salz in Galub-Form, wenn auch im ersten Augenblick ein wenig bitter, doch eine viel bessere Würze bietet als das beste raffinierte englische Salz. Die zu den Lega eingeführten Galub dienen fast nur dem Verbrauche im Lande, deshalb sieht man nicht sehr darauf, nur unbeschädigte Stücke zu erhalten, während die Ganti und Schiebu, welche die Galub als Geld im Handelsverkehr nach O und S hin verwerten, nur den halben Preis für solche Galub zahlen, welche gespalten sind oder keinen hellen Klang geben.

Nachts wird das Rindvieh in viereckigen Gehegen gehalten, welche je 50—100 Tiere fassen können. An jeder Seite des Karrees befindet sich eine Hütte oder vielmehr eine mit einem Dache versehene Plattform, getragen von hohen Stangen; sie ist nicht grofs genug, dafs der Wächter darauf zum Schlafen sich niederlegen könnte, aber genügend grofs, um Schutz gegen Regen zu gewähren.

Mit alleiniger Ausnahme der Wälder in Tulus Distrikt habe ich nirgends Spuren von wilden Tieren angetroffen. Nur kleine Hyänen kommen massenhaft vor und spazieren nachts umher, ohne dafs jemand sich um sie kümmert. Sie sind nur halb so grofs wie die gestreifte nubische Hyäne, ihre Frechheit aber kennt keine Grenzen; mehr als einmal kamen sie nachts, wenn ich bei offener Thür bei Kerzenschein arbeitete, bis in den Lichtbereich an die Thür heran, um sich Knochen zu holen.

Alle gröfseren Tiere kommen, wie die Lega mir erzählten, in Überflufs in den ausgedehnten, menschenleeren

Ebenen vor, die sich von dem grofsartigen zackigen Jowé-Gebirge aus westwärts erstrecken; wenn das aber der Fall ist, so sind die Galla schlechte Jäger. Man bekommt fast kein Elfenbein zu sehen, kein Fell aufser von Büffeln und Leoparden, und diese stammen noch dazu gröfstenteils von den Denka und Koma. Elfenbein steht auf dem Lega-Markte in sehr hohem Preise. Ein hübsches 6 cm breites Armband mit einer einzigen Rille ist einen fetten Ochsen (18 frcs) wert; die gröfsten, von doppelter Gröfse und mit drei Rillen versehen, werden nicht unter drei Ochsen verkauft. Mit Ausnahme von Tulu habe ich niemals einen Mann Elfenbeinschmuck tragen sehen. Büffel werden von den Galla mit Hilfe von etwa 20 kleinen rötlichen Hunden gejagt, welche die Aufmerksamkeit des Tieres ablenken müssen, indem sie ihm nach Nase und Ohren springen; aber ungleich geschickter sind bei der Büffeljagd die Neger, obwohl sie keine andre Waffen kennen als Lanzen. In der Nähe der königlichen Wohnung hingen sechs getrocknete Büffelköpfe neben ebensovielen Schwänzen, ein Beweis, dafs doch ein gewisser Wert auf Jagderfolg gelegt wird.

Die Vogelwelt bietet im Lega-Gebiete keine grofse Mannigfaltigkeit dar, wie überhaupt dieser ganze Teil von Afrika einen Ornithologen nicht besonders reizen kann. Ich sah nur Kronenkraniche, welche den Morgenschlummer störten, die schwarze abessinische Krähe, grofse schwarze Raben mit schneeweifser Haube, kleine Geier und unter den Singvögeln grofse Finken mit goldiger Brust. In der trockenen Jahreszeit aber werden, wie ich glaube, ganze Vogelschwärme die Ebenen verlassen und im Gebirge bei den nie versiegenden Quellen Zuflucht suchen müssen.

Der Ackerbau umfafst 26 Durra-Arten, Mais, Gerste, Weizen in beschränktem Mafse, unechtes Zuckerrohr, einige Yams, verschiedene Bohnensorten, entarteten Knoblauch, welcher in Geschmack den Zwiebeln ähnelt, abscheulichen Tabak, süfse Bataten. Kaffee kommt in kleinen Mengen vor, da aber dieser Strauch sich stets in der Nähe von Häuptlingswohnungen findet, so vermute ich, dafs er vom Amam-Lande eingeführt worden ist, wo er in den Wäldern des Schugru-Gebirges, östlich von Bega, verbreitet ist. Baumwolle wird kultiviert aber schlecht gehalten, und nicht vor der Gefräfsigkeit der Schafe geschützt. Cylinderförmig aus Binsen geflochtene Bienenkörbe von 1 m Länge hängen massenhaft in den Bäumen, aber der hierin angesammelte Honig ist viel schlechter als der wilde aus den Wäldern von Koma und Amam.

Am 30. August verabschiedete ich mich von Bula, nachdem ich noch als reichlich verspätetes Geschenk unter zwei ganz gewöhnlichen Pferden mir eins hatte auswählen müssen. An den Mienen der Leute, welche sich längs unsres Weges postiert hatten, konnte man deutlich erkennen, dafs meine Abreise allgemein als eine Erleichterung gefühlt wurde. Ich brachte die Nacht in Kelim zu, wo ich ebenfalls nicht sehr gastfrei aufgenommen wurde, und unternahm von da einen Ausflug östlich bis zum Marktplatze Lalo. Unterwegs bemerkte ich ein kleines Mädchen mit goldigem Haar, welche als einzige Blondine in dieser Welt von Brünetten eines Tages wohl einen hohen Preis erzielen wird. Der von mir beabsichtigten Weiterreise nach Osten, nach dem dicht bevölkerten Distrikte an den Abhängen des Berges Zira, setzte man Widerstand entgegen; die Ebene des Jabus (von den Galla mit Dabus bezeichnet) ist zu sumpfig, um bewohnt werden zu können, aber während der trockenen Zeit (unsres Winters) wird sie als Weidegrund benutzt.

Nicht ohne Schwierigkeit passierten wir am 2. September das schroffe Ego-Gebirge, und von hier aus warf ich einen letzten Blick auf das schöne Lega-Land, welches unter einem einsichtsvolleren Herrscher leicht ein Mittelpunkt für die Zivilisierung von Afrika werden könnte. Da Bega in einem Tagemarsche nicht erreicht werden konnte, schlugen wir am Ufer des Chor Gora unser Lager auf. Der alte Mek der Amam, Toza, war viel aufmerksamer gegen mich als bei meiner ersten Durchreise, auch die Amam bemühten sich, von ihrer gewöhnlichen Roheit etwas nachzulassen, denn das Gerücht von meinem Zwiste mit Bula und meiner Weigerung, seinen Kriegszug zu begleiten, hatte sich weithin verbreitet, und weil der Lega-König in diesen Gegenden als der bedeutendste Herrscher der Erde angesehen wird, so erregte meine triumphierende Rückkehr den gröfsten Beifall. Selbst Frauen und Kinder kamen herbei, um mich anzustaunen, und wiederholten die Worte: „Muti Guda" (Das ist ein grofser Häuptling). Toza gab mir volle Freiheit, das Amam-Land zu durchwandern, unter der Bedingung, dafs ich ihn vor meiner Abreise von Fadasi benachrichtige. Er gab mir den Auftrag, ihm einige eiserne mit Ketten verbundene Ringe zu besorgen, wie sie im Gebrauch sind, um die Bewegungen kürzlich eingefangener Sklaven zu behindern; unter Entschuldigungen lehnte ich jedoch diese Zumutung ab. Endlich beauftragte er mich, Grüfse an den Effendina (Khedive) zu bestellen, mit der frechen Aufforderung, er möge doch einmal versuchen, von den Amam Tribut zu erheben. Die Ernte der süfsen Durra war in Bega schon vorbei.

Bevor wir den Fufs der Berge von Bämbäschi erreichten, mufsten wir mehrere Sümpfe passieren und die Giefsbäche boten dieselben Schwierigkeiten wie früher. Übernachtet wurde in Gengela. Am 6. September zogen wir triumphierend in Fadasi ein, wo ich meine Wohnung unberührt fand trotz der böswilligen Prophezeiung, welche der Sohn des Scheg von Beni-Schongul mir gemacht hatte.

Von meinen sieben Eseln waren aber nur noch drei am Leben, vier dagegen dem giftigen Bisse der Tsetse erlegen. Wir hatten bewiesen, dafs eine Reise ins Lega-Gebiet sogar mitten in der Regenzeit und mit beladenen Eseln ausführbar ist.

9. Ausflug nach Gomascha, Okt. u. Nov. 1881.

Nach der Eroberung des Sudan durch die Türken hatten die Berta-Länder eine starke Garnison erhalten. Ungefähr 1000 Baschi-Bozuks (abessinische und kurdische Abenteurer, gemischt mit dem Abschaum der Lastträger von Stambul und Smyrna) blieben in Gomascha zurück, dieselbe Zahl in Sindsche, dem heutigen Beni-Schongul, und der Weg von letzterem Punkte nach Famaka wurde durch beständige Lager bewacht, deren Stätte noch jetzt an den Lichtungen zu erkennen ist. Als schwache Widerlegung des Sprichwortes: Wo der Türke seinen Fufs hinsetzt, wächst kein Gras mehr, erhält der Reisende in diesen Gebieten, welche mit Ausnahme einiger wildwachsender Pflanzen aller Früchte bar sind, so oft er auf einige Orangenbäume stöfst, deren leckere Früchte er sich schleunigst zu nutze macht, auf seine Fragen nach dem Pflanzer die Antwort: Der Türke. Die Neger essen weder Zitronen, noch Tomaten, welche gleichfalls von den Türken eingeführt worden sind, und der sudanische Araber zeigt, was Gärtnerei anbetrifft, die staunenswerteste Gleichgültigkeit.

Dieser Überfluſs von Truppen in einem Lande ohne Offensivwaffen, wie das im Berta-Lande der Fall war, hatte seine Ursache in der Existenz von Goldminen, resp. Goldwäschen, welche man nebst dem Wunsche, eine Armee schwarzer Soldatensklaven von genügender Kühnheit und Stärke zu bilden, um Konstantinopel erobern zu können, gewöhnlich als das Motiv bezeichnet, das Mehemet-Ali zur Eroberung des Sudan anstachelte.

Zwischen Famaka und Fadasi gibt es wenig Chors, in denen kein Gold aufzufinden wäre; einer trägt sogar den Namen Chor Dahab, der goldene Gieſsbach. Diejenigen Flufsbetten, deren Sand alljährlich durchwühlt wird, bilden nur die Ausnahme, und in diesen lohnt die Menge des gefundenen kostbaren Metalls nur selten noch die Arbeit. Aber in den Bächen, welche westlich vom Pik Redok sich vom Rande der Hochplateaus in die niedren Ebenen des Weifsen Nil hinabstürzen, findet sich das gesuchte Metall noch in solcher Menge, dafs es eine Quelle des Reichtums für das Land bildet. Das ist besonders der Fall mit den Chors, welche den Gebel Dul umgeben. Die ganze Wasserscheide ist goldhaltig, von Gebel Kehli, über welchen uns noch heute genauere Angaben fehlen, bis zum Südende der Berge von Bange. Diese letzteren stehen im Rufe des Goldreichtums sowohl bei den Berta wie auch bei den Arabern, und es wird versichert, dafs dort vor dem Einfalle der Türken, der sich übrigens nicht bis dahin erstreckte, auch wirklich Gold gewaschen worden sei. Die jetzigen Bewohner kümmern sich in keiner Weise mehr um das vorhandene kostbare Metall, aus Furcht, die Aufmerksamkeit der Ägypter zu erregen und dadurch den Ruin ihres Landes und den Verlust ihrer Freiheit herbeizuführen.

Nach langen und langwierigen Untersuchungen durch europäische Ingenieure (Trémaux, Caillaud, Rufsegger), welche im Dienste Mehemet-Alis standen und durch Truppen beschützt wurden, entschlofs man sich die Minen aufzugeben, weil ihre Ausbeute die Kosten einer so starken Besatzung nicht decken konnte. Ein andres Volk hätte vielleicht ein kleines Detachement mit dem Auftrage zurückgelassen, die Wäschereien zu schützen, welche unbedingt produktiv und leicht auszubeuten waren, und um die Rechte der Pächter zu wahren. Aber das böse Gewissen gestattet den Türken den Aufenthalt in diesen Gegenden nur, wenn sie sich in starker Übermacht sehen.

Nun trat die Notwendigkeit heran, für die zukünftige Regierung des Landes zu sorgen; deshalb wurden drei erbliche Schegliks im Berta-Gebiete gegründet, und zwar in Kehli, Gomascha und Beni-Schongul, und diese Würden an die kühnsten arabischen oder halbblutigen Sklavenjäger, welche sich im Gefolge der Eroberungstruppen befanden, verkauft. Von diesen neigte der Scheg von Gomascha von jeher am meisten zur Unabhängigkeit und war am wenigsten pünktlich in der Entrichtung seines Tributes. Zur Zeit meiner Reise hatte er bereits seit 3 Jahren Zahlung verweigert, und man schrieb ihm sogar die Absicht zu, mit Hilfe einer grofsen Zahl der Trümmer aus Suleimans Armee, welche am Bahr-el-Ghasal von Gessi geschlagen worden war, einen Aufstand zu erregen. Jedenfalls wagte der Befehlshaber von Famaka, der doch über 160 Remingtongewehre zu einem Feldzuge verfügte, es nicht, sich anders in die Verhältnisse von Gomascha zu mischen als durch Entsendung einiger Dutzend Episteln, obwohl die Entfernung von dem zeitweiligen Lager der Ägypter bei Beni-Schongul bis zu dem aufsässigen Häuptling nur einen Tagemarsch betrug. Es war allgemein bekannt, dafs von den frühern Reisenden im Berta-Lande keiner versucht hatte, Gomascha zu besuchen, ein Umstand, welcher neben der Aussicht, wiederum etwas zur Aufklärung der Rätsel der Wasserscheide zwischen beiden Nilen beitragen zu können, meiner kleinen Reise wenigstens einigen Reiz verlieh.

Wir schrieben den 27. Oktober, und die Regen hätten längst aufhören müssen, aber sie hörten nicht auf. Wir standen in dem Monat, in welchem alle Hindernisse sich häufen, um die Schwierigkeiten der Route zu vermehren.

Die Gieſsbäche traten aus, das Gras hatte eine kolossale Höhe erreicht und näſste selbst noch in den Mittagsstunden und Platzregen prasselten noch tagtäglich nieder. Es ist eine Jahreszeit, in welcher auſserhalb des Weges von Famaka nach Fadasi, welcher von den Karawanen in etwas besserem Zustand gehalten wird, sich schlecht reisen läſst. Unser erster Marsch betrug nur eine halbe Tagereise, aber meine beiden treuen Esel hatten Mühe genug, das Gebirge von Schida zu erklettern; in diesem Dorfe übernachteten wir, wobei das Haus eines Fakir die Stelle des Hotels vertrat. Es war ein prächtiges Plätzchen, geziert durch eine wilde Dattelpalme, eine Art Thorweg, zwischen zwei phantastischen Felsspitzen, welche mit entzückender Wirkung das grüne Panorama des nach Norden sich erstreckenden Hochplateaus einrahmen. Über diesem erheben sich in der Ferne die drei pyramidalen Piks von Fanaoge, wo noch die Freiheit der Berta in ihren letzten, natürlichen Burgen thront. Der Ortsmek von Schida ist ein alter, zahnloser, roher Patron, verkommen in Schmutz und Merissa.

Unser Führer hatte die Flucht ergriffen, weil die Beziehungen zwischen Gomascha und Fadasi so gespannter Natur sind, daſs er nicht ohne Grund befürchten muſste, vom Scheg Mahmud eingekerkert und als Sklave verkauft zu werden. Vergebens versuchten wir nun, ohne Führer Inzing zu erreichen, aber die Folge war eine äuſserst anstrengende, lange Tagesreise voll mühseliger Durchkreuzungen von Sümpfen und Abirren vom Wege, und in der Verzweiflung kehrten wir kurz vor Eintritt der Nacht nach Schida zurück. Unterwegs bemerkte ich eine Schar Vögel von der Gröſse einer Amsel und mit schmalem Schwanze, der dreimal so lang als der Körper und bis zur Wurzel gabelförmig gespalten war. Während des Fluges lassen sie den Schwanz senkrecht herabhängen, wie der Hummer beim Schwimmen. Sie sind ganz schwarz mit Ausnahme des Kopfes, welcher bald eine weiſse Farbe, bald eine scharlachrote Kapuze trägt.

Am nächsten Tage waren wir glücklicher und konnten nach einem schnellen Marsche von 8 Stunden auf bequemem Pfade in Inzing übernachten, einem groſsen, aufblühenden Dorfe. Es wohnen hier mehrere Sklavenhändler, welche von Zeit zu Zeit Reisen nach Koma und Lega unternehmen, um Schwarze einzukaufen, aber auch bisweilen Takarir und Amam anwerben, um kleine Raubzüge auf Rinder und deren Wächter im unabhängigen Berta-Lande auszuführen. Aus diesem Grunde giebt es immer genügende Arbeitskräfte in Inzing, so daſs es leicht ist, den Ackerbau in dem Maſse zu betreiben, um im Falle einer Miſsernte die ganze Umgegend zu ernähern. Auch halten sich hier viele Araber und eine Anzahl Fakire auf, denen die jungen Denka-Burschen und andre von den Sklavenhändlern herbeigeschleppte Knaben eine willkommene Gelegenheit bieten, um an ihnen die Beschneidung auszuführen. Auſserdem geben sie sich auch endlose Mühe, die neue Generation in den Formeln und Lehren des Koran zu unterrichten; nur in den heiſsesten Stunden wird das einförmige, im Chor wiederholte Herleiern der Sprüche unterbrochen. Gewöhnlich hocken die Knaben im Halbkreise vor ihrem Lehrer im Schatten irgend eines 100jährigen Baumes, sobald aber der Abend hereinbricht, lagern sie sich wie Frösche um ein auflodernes Feuer und wiegen sich, ihre am Tage erlernten Lektionen wiederholend, in dieser lächerlichen Stellung langsam hin und her. Inzing, welches hart am Rande des Hochplateaus liegt, bietet eine prächtige Aussicht in die walderfüllten Abgründe, welche sich in labyrinthischen Windungen in der Ebene des Weissen Nilbeckens verlieren. Bei Sonnenuntergang erkletterte ein junger Muezzin, in flatternde schneeweiſse Baumwollenstoffe gekleidet, einen der Granitblöcke, welche diese Welt von Schluchten und Kämmen überragen, und mit zitternder, melodischer Stimme verkündete er das Glaubensbekenntnis des Mekkatums den vor ihm ausgebreiteten heidnischen Gebieten; die Thäler wiederholten in schwächer werdenden Echos die monotheistische Lehre. Er kam mir vor wie ein Kämpe auf den äuſsersten Vorposten des Islam, der eine Kriegserklärung, eine Aufforderung zur Bekehrung, eine Prophezeiung baldiger Unterwerfung den schwarzen Heiden entgegenschleuderte.

Auch Inzing konnte uns keine Führer stellen, denn wenn es auch nominell zu Gomascha gehört, so befand es sich augenblicklich mit seinem Oberhaupte in Streit. Aus dieser Verlegenheit rettete uns ein junger Araber, welcher mit Briefen vom Scheg Mahmud an mich hier durchkam und nun froh war, sich bereits auf der Hälfte des Weges seines Auftrages entledigen und mit uns nach Gomascha zurückkehren zu können. In diesen Briefen sandte mir der Scheg eine zweite dringende Einladung, so daſs er meine Neugierde erweckte, was für ein Motiv hinter diesem Bestreben, mich bei sich zu haben, wohl stecken möge. Ein langer Marsch, welcher mit einem Anstieg von 350 m endigte, um Agole zu erreichen, brachte uns auf den Kamm, welcher das Becken des Tumat einschlieſst. Agole ist berühmt wegen seines Tabaks, der in groſsen eingefriedigten Gärten gezogen wird. Das Hotel des Fakir aber war so voll Wanzen und Termiten, daſs selbst meine Diener sich dafür bedankten, noch einen Tag zu bleiben und einen alten Ziegenbock, einen wahren Patriarchen mit ehrfurchtgebietendem Barte, der uns geschenkt war, zu verspeisen.

Am letzten Oktober erreichten wir Gomascha, ein grosses Dorf, welches an den Abhängen eines langen und

geraden, in die Thäler der Ebene sich verlierenden Ausläufers liegt. Statt freudigst empfangen zu werden, wie ich nach so vielen Einladungen erwarten durfte, steckte man uns in eine schmutzige kleine Hütte, welche dermafsen von Ungeziefer wimmelte, dafs ich es vorzog, mich den nächtlichen Regengüssen auszusetzen und unter freiem Himmel zu kampieren. Der Scheg war abwesend, ebenso mein Freund, der Fakir Said aus Fadasi, beide überwachten die Goldwäschereien unterhalb des Dorfes. Wir hatten fast gar nichts zu essen, und die Vorwürfe meiner Leute, welche darüber unzufrieden waren, dafs sie den alten Ziegenbock von Agole nicht mitgenommen hatten, sowie die Regengüsse, welche mich bis auf die Knochen durchweichten, liefsen mich eine recht abscheuliche Nacht verbringen.

Ägyptische Offiziere hatten mir Gomascha als eine natürliche, uneinnehmbare Festung geschildert, die man nur mit sehr bedeutenden Kräften angreifen könne. Das ist einfach eine Albernheit und nur eine Wiederholung dessen, was die Araber ihnen erzählen, in deren Interesse es liegt, sich einen unberührten Winkel, in welchem der Sklavenhandel ungestört fortblüht, zu reservieren. Wegen seiner Lage am Abhange des Gebirgsausläufers kann Gomascha unmöglich gegen ein Detachement verteidigt werden, welches von Beni-Schongul herankommt und vom Hochplateau herabsteigt, denn dieses gewährt dem Angreifer alle Vorteile der Position. Die Stärke von Gomascha liegt nicht in seinen natürlichen Wällen, sondern in der ganz besonders leichten Gelegenheit zur Flucht. Kommt der Feind von oben, d. h. von Beni-Schongul, so gleiten Scheg und Bewohner in die Ebene hinab mit Sack und Pack auf ihrem Rücken und bringen so zwischen sich und ihre Verfolger einen Höhenunterschied von 600 m, welcher nur auf abschüssigen, für Lasttiere unpassierbaren Pfaden zu überwinden ist. Kommt man aber von Gebel Gule, d. h. von den Ebenen des Weifsen Nil, so hat man noch weniger Aussicht, den Scheg und seine Schätze von Goldringen zu überraschen, und zugleich bietet man ihm die beste Gelegenheit zum Widerstande bei dem Anstiege der schon erwähnten steilen Pfade. Die Idee aber, den biedern Scheg Mahmud zu einem neuen Suleiman Pascha aufzubauschen, ist geradezu lächerlich, da schon mit 50 Soldaten dieses Nest mit Leichtigkeit einzunehmen ist; man würde es nur leer finden. Die Regierung des Sudan war übrigens in dieser Zeit so schlecht unterrichtet, dafs sie an ein ganzes Heer von Amam- und Berta-Negern glaubte, welches bereit stände, Mahmud zu unterstützen, während doch alle Neger, mit Ausnahme einiger Dutzend, welche im Dienste der Sklavenjäger stehen, seine und seiner Araber natürlichen Feinde sind.

Noch ein Tag verging, ohne dafs der Scheg sich sehen liefs, und wir hätten Hunger gelitten ohne die wahrhaft samaritanische Hilfe eines aus Medina gebürtigen Kaufmanns, der wie fast alle aus Hedschas stammenden Vollblut-Araber einen wohlthuenden Gegensatz zu den entarteten Semiten Ethiopiens bildete. Er versah uns mit Nahrung, und obwohl augenscheinlich von edlem Geschlechte, bediente er mich bei Tische. Er gab mir den Rat, dem Worte Mahmuds nicht zu sehr zu vertrauen und schilderte ihn als einen allerdings gutmütigen, aber schwachen Menschen, unfähig, seine ruchlose Umgebung zu beherrschen.

Die Müssiggänger des Dorfes sammelten sich vor meiner Thür, sie machten auf mich den Eindruck einer ausgewählten Bande von Vagabunden mit zweideutigen Blicken und der verschiedensten Hautfarbe, die eine ganze Skala vom krankhaften Gelb bis zum schwarzen Ebenholz repräsentierte. Ihre Kleidung war für diese Gegenden ungewöhnlich luxuriös. Die besten europäischen Baumwollenstoffe, besetzt mit Seidenbändern voll arabischer Stickerei, buntfarbige seidene Gürtel und Turbane, Dolche mit silbernen Griffen, rote Pantoffeln wurden massenhaft und mit Nonchalance zur Schau getragen. Alles das kennzeichnete sie als eine Bande Sklavenjäger, denn in diesen Gebieten ist ein solcher Luxus nur die Liebhaberei von Abenteurern, welche dieses Gewerbe betreiben. Unter ihnen gab es Flüchtlinge der Armee von Suleiman-Pascha, was sie gar nicht verheimlichten. Sie brachen in Gelächter aus, als ich ihnen sagte, dafs ich ja ein Spion der ägyptischen Regierung sein könne; die „Türken" würden niemals wagen, ihre roten Mützen in Gomascha zu zeigen. Mungula, ein Hasardspiel, welches zur Genüge die arabisch-sudanische Bildung kennzeichnet, stand offenbar auf der Tagesordnung, mehrere Tische waren von morgens früh bis abends von leidenschaftlichen Spielern besetzt. Auf der Oberfläche eines 2 F. langen und $^1/_2$ F. breiten Holzblockes befinden sich 12 faustgrofse Vertiefungen, je 6 in einer Reihe. 60 kleine Kieselsteine oder Nüsse oder am liebsten trockene Ziegenlorbern stehen den Spielern zur Verfügung. Einer fängt an, diese Marken einzeln in die Vertiefungen fallen zu lassen, bis sein Vorrat erschöpft ist; sein Spielgegner nimmt nun den Inhalt einer der Vertiefungen und verteilt ihn, wiederum einzeln, in die andern Löcher, der andre folgt seinem Beispiele und dieser Vorgang wiederholt sich unzählige Male, bis nach gewissen Spielregeln, die ich, wie ich bekennen mufs, niemals verstanden habe, der Inhalt der verschiedenen Vertiefungen nach und nach in den Besitz der Spieler übergeht, von denen derjenige gewonnen hat, welcher die meisten bekommt. Wie alle Spiele ist auch Mungula nur ein Zeitvertreib für unbedeutende Leute; sein wahrer Name ist „Mungula el Effendina", das vizekönigliche Mungula. Sklaven, Gebäude, Goldokas (100 Frank wert),

sogar Säbel und Dolche, Weiber, Pferde gehören in Gomascha zu gewöhnlichen Spieleinsätzen.

Dieser Ort der Ruchlosigkeit besitzt einen Tempel, welcher an Grofsartigkeit mit den majestätischsten Kathedralen sich messen kann. Auf einem Vorsprunge, welcher ein Labyrinth von bewaldeten Schluchten überragt, ist im Schatten eines hundertjährigen Baobab ein Viereck aus regelmäfsigen Granitblöcken gebildet. Der so abgeschlossene Raum ist mit einer dichten Sandschicht ausgepolstert, welche lediglich aus transparenten Quarzkörnern besteht. Gomascha ist buchstäblich von einer ganzen Herde Fakire überfüllt, welche, wie leicht zu verstehen, in Pünktlichkeit und Zahl ihrer religiösen Übungen miteinander wetteifern. Als ich an diesem Nachmittage auf meinem persischen Teppiche safs und mich dabei aus reinem Zufall gerade in der Richtung nach Mekka gewendet hatte, sah ich plötzlich 40 tadellos weifsgekleidete Heilige vor mir auftauchen, welche mit gebeugten Knieen und den übertriebensten Demütigungen mir ihre Verehrung darzubringen anfingen und mir auf eine Viertelstunde das Gefühl erweckten, als ob ich in den Dalai Lama von Tibet verwandelt worden wäre.

Trotz dieses beständigen Zuschautragens des mohammedanischen Kultus und der massenhaften Fabrikation von Amuletten — eine der einträglichsten Einnahmequellen des Fakir — sind die Eingebornen ihrem alten Aberglauben treu geblieben, denn es existiert keine Negerhütte, welche nicht mit einigen Dutzend ins Dachstroh befestigten Ziegenkinnbacken geschmückt wäre. Diese gelten bei den Berta als Talisman, um den Blitz abzuwenden.

Alle meine Anstrengungen, ins untere Dorf zu gelangen, wo der Markt stattfindet, blieben erfolglos. Am 2. November kam Scheg Mahmud an, mit einem ganzen Zuge von Fuqara (Plural von Fakir) und dem Koran in der Hand, was ihm mehr das Ansehen eines Hohenpriesters gab, als eines kriegerischen Häuptlings. Sehr bald stellte er sich zu einem Besuche bei mir ein, doch zeigte er sofort, nachdem er sich mit gekreuzten Beinen auf meinen Leopardenfellen niedergelassen, eine verstimmte Miene, so dafs ich allsogleich ahnte, es müsse irgend etwas nicht in Ordnung sein. Mahmud ist hoch gewachsen, ziemlich korpulent, fast schwarz von Farbe und in leichte arabische Gewebe gekleidet. Seine ruhigen Züge, feierlichen Bewegungen und einfaches Kostüm passen gut zu seinem lässigen Charakter. Er schwieg hartnäckig, und nur mit Mühe konnte ich von ihm erfahren, dafs 36 arabische Jahre seit der letzten Anwesenheit eines Europäers in Gomascha verflossen waren, und zwar wurde mir sein Name entstellt als „Awat" (?) wiedergegeben. An Geschenken überreichte ich einen blauen Wollenstoff zu einem Burnus und andre Gegenstände, aber keine Waffen, mit Ausnahme eines gewöhnlichen Kavalleriesäbels. Es bedurfte einer ganzen Reihe von Ermahnungen seitens meines Freundes Saïd, dafs er mir eine Karama schuldig sei, welche er denn endlich in Gestalt von zwei Ziegen herbeibringen liefs. Dann ging er wieder fort mit ebenso unzufriedenem Gesichte, wie er gekommen war.

Schafe und Ziegen in Gomascha sind von der Berta-Rasse verschieden; letztere ist schon so klein, dafs ein Tier nur 6—$7^1/_2$ kg Fleisch liefert, hier aber sind die Ziegen noch viel kleiner; ein einzelner Mann wird ohne Schwierigkeit täglich eine verzehren können, und Lämmer und Zicklein zu schlachten, lohnt nicht einmal der Mühe. Unglücklicherweise für uns war Mahmud ein ebenso enragierter Temperänzler wie der frömmste Schotte, so dafs während unsres ganzen Aufenthaltes in Gomascha ein beständiges Murren nach Merissa von unsrer Hütte ausging.

Heftige Stürme und starke Regengüsse standen noch auf der Tagesordnung und am 2. November wurden wir von einem bösen Hagelsturme heimgesucht. Eine grofse Anzahl Kinder war von einer eiterigen Augenentzündung befallen, welche sich auch auf ihre Mütter erstreckte, die Männer aber merkwürdigerweise verschonte, eine Beobachtung, welche ich später auch an andern Punkten machte. Ich konnte nach Belieben astronomische Beobachtungen vornehmen, da die Araber, obwohl recht neugierig, doch nicht feindselig sich benahmen.

Am Grofsen Bairamfeste, welches auf den 3. November fiel, fehlte es nicht an den gewöhnlichen Festlichkeiten, begleitet von dem Gerassel der Trommeln, die aber schon am Mittag schwiegen, weil der Scheg kein Freund von geräuschvollen Vergnügungen ist. Darauf machte er mir einen zweiten Besuch, diesmal in prächtige Seidengewänder gekleidet. Meine hübschen bunten Tierbilder interessierten ihn nicht im geringsten, seine ganze Aufmerksamkeit konzentrierte sich vielmehr auf meine kleine Spieldose, die auf eine harte Probe gestellt wurde. Eine Unterhaltung kam nicht zu stande. Später trat ich einen Rundgang bei den Fuqara an und holte mir dabei eine Indigestion, weil ich Backwerk aus Weizenmehl — ein grofser Luxus für diese Gegend —, Honig und gebratenes Fleisch in grofsen Massen verzehren mufste; als einziges Getränk aber wurde Wasser gereicht, in welchem Brotstücke 24 Stunden lang eingeweicht worden waren. Das ist das stärkste Getränk, dessen Genufs diese Pharisäer sich gestatten und noch viel weniger berauschend als Limonade.

Nach Gomascha Tauschwaren zu bringen, ist vollkommen nutzlos, da Mariatheresienthaler und ihre Teile als Münze zirkulieren; einige Halsbänder von besten Glasperlen, einige Spiegel und falsches Geschmeide, nur um sich beim weiblichen Geschlechte angenehm zu machen,

was in Afrika ebenso eine grofse Hauptsache ist wie anderswo, genügen für den Reisenden vollkommen. Gewöhnliche Glaswaren haben den Markt überschwemmt. Ein sehr feines, bronzefarbiges Gras wird zu Armbändern verwertet, indem es derartig geflochten wird, dafs es Bronzedraht ähnelt. Mit einem netzartigen Geflecht aus demselben Grase schmückt man den nackten Körper kleiner Mädchen in der Weise, dafs die einzelnen Körperteile in roher anatomischer Zeichnung markiert werden.

Da Gomascha nur wenige qm ebener Fläche bietet, war es für mich sehr angenehm und gesund, dafs ich mich in völliger Freiheit an den Abhängen des Hochplateaus ergehen durfte. Die Umgegend ist von mannhafter Schönheit, riesige Baobabs erheben ihr Haupt über die grünenden Wälder und zahllose Bäche eilen, in Kaskaden von allen Seiten herabstürzend, dem Chor Kaschaga zu. Aber meine Bitte um Genehmigung eines Besuches der Goldwäschereien und des Gebel Dul wurde abgeschlagen.

Der berühmte Berg konnte von unsrer Hütte aus deutlich gesehen werden, sein Gipfel war 4 km entfernt und etwas höher als unser Standpunkt. Ein schmaler, unbewohnter Rücken, auf welchem sich Felsen in bizarren Bildungen erhoben, befand sich zwischen uns und dem Dul; er heifst Ras Bagit (Ras bedeutet im Arabischen Kopf, und Bagit ist ein Frauenname), zwischen unserm Höhenzuge und dem Ras Bagit aber befindet sich eine 2000 F. tiefe jähe Schlucht, und ein gleiches Hindernis trennt Ras Bagit vom Dul. Dieser schätzereiche Berg hat die Form einer ziemlich regelmäfsigen Pyramide, die sich 2000 F. über die Ebene an seinem westlichen Fufse erhebt, und bietet einen traurigen Anblick dar, denn er hat seinen Ruhm mit zahlreichen tiefen Einschachtungen bezahlen müssen, welche europäische Ingenieure in seine Abhänge graben liefsen. Ich glaube annehmen zu dürfen, dafs die Wäschereien in der ganzen Umgebung durchschnittlich 400 Okas ergeben, was einen Wert von 34000 Frank an Ort und Stelle, von 40000 Frank in Chartum entspricht. Je reichlicher der Regen fällt, um so ergiebiger ist die Arbeit. Von dem genannten Betrage sind jedoch die Kosten in Abzug zu bringen, welche ich indessen nicht abschätzen kann. Kurz nach meinem Besuche fand ein Berta ein Nest von 8 Okas Gold, ein ganz ausnahmsweises Vorkommnis, von dem er keinen grofsen Vorteil hatte, da der Scheg den Fund annektierte und ihm dafür eine hübsche Sklavin und eine Hütte gab. Der Anteil des Schegs mag pro Jahr 100 bis 120 Okas betragen.

Ich hatte Lust, den Redok zu besteigen, einen Granitfels, der sich auf halbem Wege zwischen Gomascha und Beni-Schongul aus dem Hochplateau erhebt. Die Araber erklärten das Unternehmen für unausführbar, Mahmud jedoch gab mir einen Führer und bei Tagesanbruch des 5. November befanden wir uns unterwegs. Der Marsch war bequem, weil wir auf dem Hochplateau blieben, welches eine mit Gebüsch bestandene Wüstenei bildet, ja auf einer Fläche von 2 Q.-Lieues buchstäblich mit wildem Wein bedeckt ist, so dafs man sich in einem riesigen vernachlässigten Weinberge zu befinden glaubt. Die Ranken dieses Weinstockes sterben allwinterlich unter den Wirkungen der heifsen Sonne und der 5 Monate währenden Trockenheit bis zur Wurzel ab, im Frühjahre aber sprossen neue Triebe auf, welche ganz jung einen Geschmack von grünen Beeren haben, eine grofse Annehmlichkeit in diesem frucht- und gemüseleeren Lande. Am Fufse des Redok kamen wir durch prächtige, obwohl auf jämmerlich felsigem Boden angelegte Durra-Felder. Der Gipfel war leicht zu ersteigen, denn er bietet in ausgeprägtester Weise die Formen des Säulenbasaltes. Der gröfste Teil des Weges war in der That eine kolossale Treppe und der Anstieg währte nur 41 Minuten, denn der Gipfel erhebt sich nur 300 m über das Plateau, obwohl seine Höhe über dem Meeresspiegel 2030 m beträgt. Es ist daher ebenso verwunderlich als unzweifelhaft, dafs niemand vor mir auf dem Gipfel war. Günstiger als diesen Berg kann man sich keine Lage für die Aufnahme eines Landes denken, da keine andre bedeutende Höhe in einem Umkreise von 12 km existiert. Von der ausgedehnten Fernsicht erhält man erst dann eine Vorstellung, wenn man auf der Karte die Entfernung des kleinen Hügels Maaba bei Rosaires mifst, welcher doch noch klar sichtbar war. Am Ostfufse des Redok dehnte sich ein natürliches Amphitheater von grofser Regularität aus. Nationen könnten hier hausen, aber keine Hütte ist in der geräumigen Arena sichtbar. In weniger als 30 Minuten stiegen wir vom Gipfel wieder herab und erreichten Gomascha in forciertem Marsche bei Mondschein noch an demselben Abend.

Am folgenden Tage gelang es mir, mit Mahmud in einen Streit zu kommen. Ich äufserte nämlich den Wunsch, meine Reise bis Gebel Kehli, 2 Tagereisen nach NW, auszudehnen. Er verweigert mir aber die Erlaubnis, denn der Weg führt dicht bei Gebel Dul vorbei und diesen könnte ich dann, wie man zu befürchten schien, bei dieser Gelegenheit in die Tasche stecken. Der Scheg beschwerte sich, dafs ich ihm kein Gewehr und keine Trompete mitgebracht habe und fing dann eine theologische Disputation an.

In der Hoffnung, einige junge Neger in Gomascha erstehen zu können, hatte ich 1000 Frank in Mariatheresienthalern mit mir genommen, denn, ich wiederhole, dafs geeignete Diener aus den Städten sich im Sudan nicht leicht bewegen lassen, einem Forscher ins Unbekannte hinein zu folgen, und dafs es faktisch unmöglich ist, unter den freien

Negern Eseltreiber und Begleitmannschaft zu finden. Mahmud weigerte sich jedoch hartnäckig, auch hatte er den übrigen Bewohnern verboten, auf einen Verkauf einzugehen aus Furcht, ich würde ihn später deswegen in Chartum denunzieren; als ob nur irgend ein Mensch in Ägypten darüber noch im Zweifel wäre, dafs Gomascha nur ein Räubernest ist. Er bot mir zwar ein niedliches kleines, fast weifses Mädchen, welches aus Kirin stammte, als Gegengeschenk an, doch konnte ich dasselbe nicht annehmen. Die sämtlichen Schönheiten von Gomascha besitzen Kinderstimmen, welche das Ohr entzücken, und ich nahm keinen Anstofs, auf mehr als eine den Spruch in Anwendung zu bringen: Negra est, sed pulchra!

An demselben Abend nahm der Galla Abdu mich heimlich bei Seite und vertraute mir im flüsterndsten Tone, dafs Scheg Mahmud gerade empfindlich an Geldmangel leide, und dafs er sich infolgedessen der Hoffnung hingebe, der Gawágá würde so freundlich sein, ihm 20 Okas, d. h. 2000 Frank, zu leihen; es würde besser für mich sein, mich zu fügen, wenn ich mich nicht zu einem langen Aufenthalte in Gomascha gezwungen sehen wolle. Der Räuber wufste, dafs ich die Hälfte der Summe bei mir hatte und er verlangte das Doppelte, um später eine Art von Grofsmut zu affektieren, indem er sich mit dem begnügte, was ich ihm bieten konnte. Ich hatte ihn aber schon genügend kennen gelernt, um zu wissen, wie er und seinesgleichen zu behandeln seien, und war deshalb entschlossen, es lieber aufs äufserste ankommen zu lassen, als nachzugeben, wodurch ich mich zum Spielball der Launen kleiner und grofser Häuptlinge gemacht hätte. Ich wufste, dafs es jetzt Zeit zum Aufbruche sei.

Frühmorgens am 7. November verlangte ich eine Zusammenkunft und fand Mahmud in der Moschee unter freiem Himmel sitzend mit einem ganzen Bataillon Fuqara hinter ihm. Ein Revolver von beträchtlicher Gröfse ragte aus meinem Gürtel hervor. Mit erzwungenem Lächeln ging ich direkt auf den Scheg zu und gab ihn einen scheinbar freundschaftlichen Schlag auf die Schulter, der ihn jedoch erzittern liefs. „Haha"! rief ich ihm zu und lachte aus vollem Halse, „Du verlangst Tulba von dem Gawágá? Weifst Du nicht, dafs Allah die Reisenden schützt? So erfahre denn, dafs Du in Sennaar und Karkotsch ein ganzes Dutzend Griechen und Juden finden kannst, welche Dir so viel Geld leihen, wie Du nur haben willst, wenn Du Sicherheit giebst, indem Du auf Dein Buch schwörst. Gehe zu ihnen oder sonst fahre zur Hölle. Ich werde aber in einer Stunde mit oder ohne Führer abreisen. Wehe denen, welche sich mir unterwegs entgegenstellen". Nach meiner Hütte zurückgekehrt, liefs ich meine Esel beladen und bald befanden wir uns auf dem Marsche, ein ganz respektables Korps von fünf entschlossenen Leuten; denn wir waren ja um die beiden Bursche stärker geworden, welche ich aus dem Lega-Lande mitgebracht hatte und die sich sicherlich wie Teufel mit ihren Lanzen und Beilen gewehrt hätten, um nur nicht wieder in Sklaverei zu geraten. Als wir jedoch an dem Orte der Andacht vorüber kamen, wo der bestürzte Scheg eine recht mitleiderregende Figur spielte, rief man uns an, Mahmud stammelte eine Entschuldigung und drang in mich, zu bleiben, unter Beteuerungen seiner Freundschaft. Endlich gab er mir einen Führer, und ich sagte ihm Lebewohl, hoffentlich für immer.

Am Rande des Hochplateaus liefs ich Halt machen, um noch einen letzten Blick auf das merkwürdige Land zu werfen, welches ich zu verlassen im Begriffe stand. Um eine Idee von dem sich darbietenden Bilde zu gewinnen, müfste man sich erst im Geiste auf eine Kette von ca 100 m hohen Hügeln am Rande des Meeres versetzen; parallel der Küste erhebt eine Reihe von Klippen ihre spitzigen Häupter kaum über das Wasser, während in verschiedener Entfernung und nach allen Richtungen hin Dutzende von Felseneilanden inmitten der Wogen auftauchen. Auf der Aufsenseite der Klippen können wir durch Lotung eine Tiefe von 600 m konstatieren. Mit einem Male verschwindet das Meer vor unsern Augen, die Szene bedeckt sich bis zum fernsten Horizont mit Grün. Wir befanden uns auf der Wasserscheide zwischen den beiden Nilen, aus der weiten Ebene des Weifsen Nil türmt sich das Hochplateau des Blauen Nil auf mit seinem Damm von Vorbergen, ähnlich einer stark zerrissenen Mauer; die Klippenreihen sind Bergsporen mit schroffen Abhängen geworden, durch Schluchten voneinander geschieden, die Felseneilande haben sich in ebensoviele einzelne Felskuppen verwandelt, welche die Monotonie der Ebene unterbrechen. Ein Blick auf die Karte mag hoffentlich genügen, um meine Beschreibung des bizarren Terrainbildes verständlich zu machen.

Noch einen Abschiedsblick auf Gomascha und ein „Auf-nimmerwiedersehen", und dann eilen wir fort in die wellige mit wildem Wein bedeckte Ebene. Der Weg ist deutlich erkennbar, nach vierstündigem forcierten Marsche erreichen wir das grofse Dorf Andu, aber kurz zuvor überholen wir ein hochgewachsenes Mädchen, das sich unter dem Gewichte eines enormen, ihm fast den Kopf erdrückenden irdenen Gefäfses abmüht; in einem Augenblick verwandeln sich die friedlichen Reisenden in wilde Räuber, jeder stürzt sich auf die verteidigungslose Beute, welche unter dem Schreckensrufe: „Die Türken" davonläuft. Mit frommem Augenaufschlag wird der Name Allahs angerufen, und das schäumende Bier ergötzt unser Inneres, das durch den Mifsbrauch von fakirischem Brotwasser stark geschwächt

war. Nachdem der Raub begangen ist, wird der leere Topf im Triumphzuge ins Dorf getragen, das schon vom Kriegsgeschrei gegen die eindringenden Banditen widerhallte.

Ich unternahm eine Exkursion nach Beni-Schongul, um meine Post in Empfang zu nehmen, welche von Zeit zu Zeit durch Kaufleute aus Famaka, der letzten Poststation in dieser Richtung, dorthin abgeliefert wurde. Scheg Hoschili mit seinem mumifizierten Gesichte Karls V behandelte mich dieses Mal mit etwas mehr Achtung als bei meiner ersten Durchreise. Hier brachte ich einen genufsreichen Tag zu, indem ich allen Freunden gute Nachrichten von mir zukommen lassen konnte.

Für den Rückweg erwählte ich eine neue Route, welche während der trockenen Jahreszeit sehr zu empfehlen ist, aber in der Regenzeit überaus sumpfig sein mufs, ich schlug den Weg über Agoldi ein, um Fadasi wieder zu erreichen, was mir in $2^1/_2$ anstrengenden Märschen auch gelang.

Am 13. November öffneten wir nochmals die vermauerte Pforte unsres alten Tokuls. Trotz aller Vorsichtsmafsregeln hatten die feindlichen Termiten doch Eingang in unsre Festung gefunden, indem sie das Granitfundament an Spinngeweben und Schlinggewächsen erklettert hatten. Mein Garten befand sich im besten Zustande, 180 schöne Tomaten konnte ich sofort in Scheiben schneiden, um sie an der Sonne zu trocknen, und ich war den Negern für ihre Verachtung dieses saftigen Gemüses sehr dankbar, eine Geringschätzung, die von der Ähnlichkeit ihrer Farbe mit dem türkischen Fes herstammt. Radieschen, Rüben, grüne Erbsen, Endivien und Salat konnten auch schon beinahe geerntet werden; leider aber war der letzte meiner jungen Ochsen der Seuche erlegen.

10. Neuer Aufenthalt in Fadasi, Ersteigung des Bämbäschi-Gebirges, vergebliche Unternehmungen. Novbr. bis Dezbr. 1881.

Mitte November hatte auf den günstigst gelegenen Durra-Feldern bereits die Ernte begonnen. Hohe Gerüste waren aufgerichtet worde, auf welchen die Bündel dieses hauptsächlichsten Nahrungsmittels zum Trocknen gelegt wurden, vor jeder Negerhütte sah man einen Rohrstock und darauf gesteckt eine Zwiebelart von Faust- bis Kopfesgröfse, während ihre vertrockneten Blätter im Winde gleich einem Barte hin- und herflatterten und so der Zwiebel das Aussehen eines Menschengesichtes gaben. Dies ist der Talisman der Neger, um sich eine gute Ernte zu sichern oder richtiger, um den Regen zur passenden Zeit aufhören zu lassen.

Häufig suchten mich jetzt Galla, sowohl Lega wie Schiebu, auf, um die „Weifsen Jungfrauen" zu bewundern, die Spieldose zu hören &c. Bald nach meiner Rückkehr erbot sich auch ein Neger, mich nach Bange zu geleiten, wo er eine Frau und eine Hütte besafs, obwohl seine Hauptniederlassung sich in Gorgura befand. Noch in derselben Nacht setzte ich mein leichtes Gepäck in stand und machte mich zum Aufbruche bereit, der allerdings keine grofsen Vorbereitungen bedurfte, denn an europäischen Nahrungsmitteln und Bequemlichkeiten besafs ich schon seit langer Zeit nichts mehr als einige Pakete Lichter, und die Thüren und Fenster waren bald wieder mit Rohr verbarrikadiert und mit Lehm verstrichen. Aber den nächsten Tag warteten wir, auf unsern Gepäckstücken sitzend, von frühmorgens bis zum Abend auf unsern Führer und mufsten endlich bei Einbruch der Nacht wieder in unsre Hütte zurückkehren. Es war ein abscheulicher Tag. Als der Treulose nach wenigen Tagen sich wieder einstellte, hielt er es nicht einmal der Mühe wert, eine Erklärung seines Ausbleibens zu geben, sondern verlangte nur eine unerhörte Quantität von Goldringen als Vorausbezahlung für seine Dienste; nur Goldringe konnten ihn befriedigen. Erst später erfuhr ich, dafs meine Diener, welche süfse Bande an unser Capua, Fadasi mit seinen Bierkrügen, fesselten, keine Lust gehabt hatten, sich Rheumatismus auf einer Reise durch das hohe feuchte Gras und bei den Biwaks auf durchweichtem Boden zu holen, und deshalb den guten Freund bewogen hatten, von seinem Anerbieten zurückzutreten.

Ich erhielt noch Besuche von Leuten, welche Takarir genannt werden und von andern Negern sich durch eckigere Züge unterscheiden. Dieser Name ist nur eine Verstümmelung der im Sudan üblichen Bezeichnung Tukruri für Einwanderer oder Kolonisten, welche von weither gekommen sind und sich irgendwo niedergelassen haben, ohne das betreffende Gebiet erobern zu wollen. Takarir ist also gleichbedeutend mit dem arabischen (und türkischen) Mohadscharini, Flüchtlinge, welches z. B. auf die mohammedanischen Albanesen angewendet wird, die durch montenegrinische Tyrannei aus ihren Städten Spuz, Podgoritza und Dulcigno vertrieben wurden. Diese aus Darfur stammenden Takarir traten mit frecher Unverschämtheit auf, die bei den Negern dieser Gegend kaum zu finden ist; bald mufste ich Fäuste und Füfse in Thätigkeit setzen, um sie zu überzeugen, dafs mein Zimmer kein öffentlicher Marktplatz sei. Kein Tag verging, an welchem nicht Reisende zu mir gekommen wären. Desgleichen stellten sich die Meks und Schegs der benachbarten Dörfer ein, um ihr Geschenk in Empfang zu nehmen und mich zu sich einzuladen, um Karámá zu erhalten. Als der Beste unter ihnen erschien mit der Scheg Ibrahim von Denza, ein Bruder des Räubers von Gomascha. Seine Wohnung war von symmetrischen Anpflanzungen von Schlinggewächsen umgeben und ganz in der Nähe lag ein richtiger englischer,

mit Granitblöcken besäeter und von frischen Bächen durchrieselter Park, welcher grofse Scharen von Rebhühnern beherbergte, die immer eine angenehme Abwechselung in unsrer einförmigen Nahrung gewährten.

Am 22. November unternahm ich die Besteigung des höchsten Gipfels des Bämbäschi-Gebirges. Das Gras war noch nicht abgebrannt worden und erschwerte den Marsch derartig, dafs wir 3 Stunden gebrauchten, um die 700 m zu überwinden, welche das Aneroid als Höhe des Berges über dem Dorfe angiebt. Es ist der höchste Punkt zwischen dem Blauen Nil bei Famaka und der hohen Kette im Lega-Lande, welche in ihren 3 Spitzen, Tulu Boni, Tulu Zira und Tulu Wallel, annähernd die Höhe von 2400, 2800 und 3200 m erreicht. Wenig unterhalb des Gipfels mufsten wir durch einen dichten Wald hindurch, in welchem wilde Dattelpalmen die Ufer eines strömenden Baches einsäumten. Diesen Wald bevölkerte eine grofse Familie neugieriger Affen mit Ochsenschwänzen, welche mit abessinischem Namen Coreza (Colobus Guereza) genannt werden.

Die Aussicht reichte von den Bergen bei Beni-Schongul im N bis zu den beiden Spitzen des Wallel im S und verlor sich in unbestimmbarer Ferne im Hochplateau des Galla-Landes, auf welchem die Wasserscheide zwischen dem Oberlauf des Jabus und Didesa, obwohl leicht zu erkennen, doch nur von geringen Bodenschwellungen gebildet wird. Das Land der Schiebu entrollte sich zu meinen Füfsen wie eine Karte, so dafs die Bereisung desselben mir nur wenig Nutzen für die Geographie zu bringen schien.

Auf dem Rückwege konnte ich der Versuchung nicht widerstehen, mich in den Besitz eines Guerezafelles zu setzen, und bald lag ein altes Männchen, welches ich aus einer Höhe von wenigstens 50 m getroffen hatte, am Boden. Diese Affenart hat ein schwarzes, samtenes Fell, ihr Rücken ist aber mit einer prächtigen Fransengarnitur von schneeweifsen Haaren, geschmeidig wie Seide, geziert, welche in einer halben Ellipse von den Schultern bis hart an den Schwanz herabreicht. Dieser ist von erstaunlicher Länge und übertrifft bedeutend die Ausdehnung des Körpers, an der Spitze hat er einen stattlichen Büschel schneeweifser Haare, um den ihn ein Ochs beneiden könnte. An dem von mir erlegten Exemplar konstatierte ich folgende Dimensionen. Von der Nase bis zur Schwanzwurzel mafs er 75 cm, von der Schwanzwurzel bis zur Spitze 85 cm; die Arme von der Schulter bis zu den Fingerspitzen waren 47 cm lang, die Beine 60 cm, die Hand 9 cm, der Fufs 13 cm. Der Umfang des Körpers beträgt 45 cm, die weifsen Rückenhaare haben eine Länge von 30 cm. Die Eckzähne sind aufserordentlich kräftig, was um so wunderbarer ist, als dieses Tier sich nur von Blättern nährt, Nüsse und alle andern Früchte, die ihm gereicht werden, aber zurückweist. Fast ausschliefslich frisst es Blätter eines grofsen Baumes, der bei den Galla Sombo heifst. Die unteren Eckzähne fügen sich in die Zahnreihe der oberen Kinnlade ein, in welcher zwischen Eckzähnen und Schneidezähnen ein Zwischenraum besteht, wodurch sie das Aussehen bekommen, als ob sie der Mode mancher Negerstämme gefolgt wären, welche diese Zähne ausziehen. Nur selten wagen sie sich von ihren hohen Bäumen herab, auch thun sie den Pflanzungen keinen Schaden, selbst dort nicht, wo sie hart bei Dörfern hausen, und die Galla sind ihnen für diese fromme Denkungsart dankbar, indem sie sie ungeschoren lassen. Das Fleisch war nicht zu essen.

Ein Schiebu-Galla, Margo mit Namen, brachte mir die Anzeige, dafs der Häuptling seines Stammes das ihm vor der Regenzeit gesandte kleine Geschenk empfangen habe und mich zu sich einladen lasse, da der Jabus schon genügend gefallen sei, um in dem ausgehöhlten, als Kahn dienenden Baumstamme überzusetzen. Ich hatte allerdings sein ebenes Land schon vom Bämbäschi-Gebirge aus aufgenommen und fühlte deshalb keine grofse Neigung zu dieser Exkursion, doch machte ich mich reisefertig und hatte schon 3 Schiebu engagiert, die je 25 Galubs tragen sollten. Im Begriff aufzubrechen, traf uns wie ein Blitz aus heiterm Himmel die Nachricht, dafs die ägyptische Regierung den Durchzug der für die Expedition bestimmten und bereits in Suakim eingetroffenen Waffen verboten habe, und dieses Verbot war in so kategorischer Form abgefafst, dafs ich jede Hoffnung aufgeben mufste. Was thun? Die Gewifsheit hatte ich schon erlangt, dafs von den beiden zur Küste führenden Routen diejenige durch das Galla-Land nicht praktikabel sei. Ich hätte mir entweder mit Waffengewalt einen Weg bahnen müssen, und das wäre die gröfste Thorheit gewesen, oder ich hätte den Versuch unternehmen müssen in der Hoffnung, durch eigene Kraft ein halbes Dutzend in ewigen Kämpfen miteinander liegende Stämme passieren zu können, und dabei hätte ich nur bittere Enttäuschungen geerntet und unberechenbare Zeit verloren. Eine andre Richtung bot sich mir dar, indem ich das Lega-Gebiet im W umging und Negerdistrikte durchzog, wobei ich in der Ebene geblieben oder die Ausläufer der Ketten und Hochplateaus nur gestreift hätte; diese Route bot mir aufserdem die Möglichkeit, mich nach Gondokoro oder zu Mtesa zu wenden und schon deshalb schien sie aussichtsvoller. Zugleich bot sie den Vorteil, dafs ich mehrere Breitengrade hindurch in der Ebene geblieben wäre. Zur Ausführung dieses Projektes hatte ich aber immerhin 30 gutbewaffnete Leute nötig und zum Transport der zum Ankauf von Nahrungsmitteln erforderlichen Waren bedurfte ich einer ganz bedeutenden Zahl von Lasttieren. Die Ausführung dieses Planes war durch das Verbot der Waffeneinfuhr

einfach unmöglich gemacht, und so beschloſs ich, den Sudan zu verlassen und mein Glück von der Ostküste zwischen Juba und Zanzibar aus zu versuchen; von dem Sultan von Zanzibar erwartete ich gröſseres Vertrauen als von der ägyptischen Regierung.

Bevor ich den Rückweg nach Massaua einschlug, ging ich daran, mich des überflüssigen Gepäckes zu entledigen; die Glaswaren konnte ich gut verkaufen, fast zum dreifachen Preise, den ich in Kairo dafür bezahlt hatte, ebenso wurde ich krumme Säbel schnell los. Meinen zu feinen Kupferdraht und die Baumwollenstoffe konnte ich dagegen nur zu sehr schlechten Preisen gegen Esel eintauschen. Um auf der zweimonatlichen Rückreise bis zur Küste meiner kleinen Karawane nach Belieben vorauseilen zu können, entschloſs ich mich, meine Pulvervorräte, die im Sudan doch nichts mehr nützen konnten, unbrauchbar zu machen. Zu diesem Zwecke wählte ich einen festen Zinkkasten aus und füllte ihn mit 90 Pfund Pulver und 16 000 Patronen, die ich mit Wasser, Honig, Öl, Mehl, Salzsäure und andern chemischen Substanzen mischte. Wenige Tage zuvor war zufällig ein vagabondierender Ungar zu mir nach Fadasi geraten. An ein Leben voll Müssiggang gewöhnt, durchzog er seit Jahren den ägyptischen Sudan nach allen Richtungen, indem er sich von einem Dorfe zum andern durchbettelte und war nun zu jeder Arbeit untauglich, die nur einen Atom von Intelligenz erforderte. Er sprach acht Sprachen, selbst lateinisch, ganz besonders war er aber auf Politik erpicht und verwendete seine ganze Zeit darauf, jeden Fetzen alter Zeitungen zu sammeln und durchzulesen, selbst wenn sie schon zu unsauberen Zwecken gedient hatten. Jene Masse verschiedener Substanzen in einen dicken Brei zu verwandeln, war eine Arbeit, die so recht für ihn paſste, mit Feuereifer ging er ans Werk und in 5 bis 6 Tagen hatte er eine Masse zustande gebracht, welche keine äuſserlichen Wunden mehr hervorbringen konnte, innerlich aber wohl höchst gefährlich wirken mochte.

Leicht wäre es mir gewesen, diese Quantität englischen Pulvers zu 4 Thaler pro Pfund und noch teurer zu verkaufen, denn infolge der allgemeinen Panik, welche das Auftreten eines zum Aufstande auffordernden Propheten zur Folge hatte, war das schlechte arabische Pulver in Chartum bereits auf 20 Thaler pro 3 Pfund gestiegen, aber ich hätte dadurch den Sklavenhändlern nur das Mittel in die Hand gegeben, mehr als ein Negerdorf zu verwüsten. Die Kiste mit dem Brei wurde sorgfältig verschlossen, ebenso eine andere, welche die leeren Pulverbüchsen und Patronenhülsen enthielt, und beide übergab ich Mohodom mit dem Auftrage, sie dem ersten ägyptischen Detachement, welches nach Fadasi kommen würde, auszuliefern. Viele Monate später erfuhr ich, daſs der biedere Odun noch ängstlich die beiden unheimlichen Kisten bewache, ohne eine Ahnung von ihrem Inhalte zu haben.

Mit 32 beladenen Eseln war ich in Fadasi angekommen, 12 Tiere genügten für die Rückreise. Der direkte Weg nach Agoldi, sowie der über Beletava waren versperrt infolge eines Einfalles der Fakumkum, unabhängiger Berta-Neger, welche schon mehr als einmal sogar türkischen Kanonen Trotz geboten haben. Nach ihrer Gewohnheit hatten sie sich in dieser Jahreszeit wieder auf den Weg gemacht, um ihren Anteil an der Durra einzuheimsen, welche sie nicht gesäet hatten. Die Kaufleute, welche Salz und Domur nach Fadasi bringen, hatten deshalb diese Routen aufgegeben und schlugen den abscheulichen Weg über das Schida-Gebirge ein. Ich hatte keine Lust, mir durch die Fakumkum oder irgendwen sonst meinen Weg versperren zu lassen, wir folgten vielmehr den bequemeren Pfaden und erreichten Agoldi ohne nur einen Fakumkum von weitem gesehen zu haben.

Scheg Hassan in Agoldi lieſs nicht nach, mich zu quälen, ihm ein Gewehr zu schenken oder gegen Bezahlung abzutreten. Getreu meinen Grundsätzen entgegnete ich ihm: „Gib mir Führer nach Fanaoge und dann sollst Du ein Gewehr bekommen". Fanaoge sind drei nebeneinander liegende Felspyramiden, von denen die beiden äuſseren sich ca 1000 m über das Becken des Weiſsen Nil erheben; sie haben ein Aussehen, als ob sie als Verwandte die mittlere, ebenso regelmäſsige aber viel kleinere Pyramide zu bewachen hätten. In diesen unnahbaren Felsen haust die Freiheit der Berta noch in ihren letzten Festungen. Ich wuſste, daſs ich ebenso gut Führer nach dem Monde hätte verlangen können, und Hassan wuſste das auch. Dagegen machte er mir den Vorschlag, er wolle mir behilflich sein, die gleichfalls noch unabhängigen aber weniger wilden Berta bei Kirin und andern Punkten zu erforschen. Da dieser Vorschlag mir die Aussicht eröffnete, das Rätsel des doppelten Jabus endgültig zu lösen, so lieſs ich von meinen Grundsätzen etwas ab. Ich besaſs ein Gewehr belgischen Ursprungs, welches ganz neu inkl. Steuern in Kairo die fast lächerliche Summe von 25 Frank gekostet hatte; ich traute ihm daher nicht und hatte mich stets gehütet, es zu laden, sondern gab es nur meinen Jungen mit, wenn sie in gröſserer Entfernung irgend einen Auftrag zu erledigen hatten, denn sein Anblick brachte eine ebenso erschreckende Wirkung auf die Neger hervor, als das beste Repetiergewehr. Diese Flinte konnte ich ruhig fortgeben, ohne befürchten zu müssen, daſs die Schatten der armen, durch diese von mir nach Afrika eingeführte Waffe etwa umgebrachten Opfer mir einst im Schlafe erscheinen würden. Schleunigst reparierte ich den auseinander geborstenen Kolben mit einigen Nägeln und bot sie nun dem Scheg

an. Anfänglich wollte er sie nicht annehmen und fragte, ob ich ihn zum Narren halten wolle, als er aber sah, daſs ich entschlossen war zu reisen, selbst ohne seinen Beistand, holte er einen seiner Söhne, einen 11jährigen Knaben, einen alten, schwarzen Sklaven, Missmar, d. h. der eiserne Nagel, sowie einen Esel und wünschte uns glückliche Reise und vergnügtes Wiedersehen. Mein Gepäck, den melancholischen Abdu und den politisierenden Ungar lieſs ich in Agoldi zurück und begnügte mich, meine drei Burschen mitzunehmen, um meine Tagemärsche beschleunigen zu können, und wie Gummibälle, welche mit groſser Geschwindigkeit in einer Richtung fortgeschleudert, plötzlich anderswohin abgelenkt werden, so marschierten wir so schnell als möglich auf Inzing los.

11. Nach der Ebene des Weiſsen Nil. Kirin. Die unabhängigen Berta. Dezember 1881.

Mit dem gewichtigen Ernste eines Mannes, dem eine schwierige und bedeutungsvolle Aufgabe übertragen ist, setzte der junge Abd-er-Rahim auf seinem wie ein Zelter aufgeschirrten Esel sich an die Spitze unsrer kleinen Kolonne. Wir schrieben den 18. Dezember. Unterwegs erzählte er mir, daſs sein Vater gerade ihn seines jugendlichen Alters wegen zu unserm Führer ausersehen habe. „Siehst Du", sagte er, „wenn einer meiner älteren Brüder mit Dir gegangen wäre, so hätten die Abid ihn vielleicht töten können, denn Du muſst wissen, daſs die Bewohner von Kirin vor 2 Jahren erst 6 Araber meines Vaters niedergemacht haben; einem unbewaffneten Kinde, wie mir, werden sie aber niemals ein Leid zufügen, diese hündischen Abid. Aber Gáwágá, das muſs ich Dir sagen, für Deine Haut muſst Du selbst Sorge tragen". Trotz seines Führeramts war er noch niemals in dieser Richtung hinausgekommen, und der alte Missmar, ein armer Kerl, welcher in dürftige Domurlumpen gekleidet war, kannte nicht viel mehr von der Topographie der zu bereisenden Distrikte, denn er hatte sie seit ca 40 Jahren nicht gesehen. Mein Gepäck war so leicht wie nur möglich, es bestand nur aus einigen kleinen Geschenken, kleinen runden Spiegeln, Scheren, Rasiermessern, drei roten Mützen, Ohrringen, einigen Händen voll Perlen, 4 Galubs Salz, einem Feldkessel, Kerzen und einer Decke.

Sobald wir das Krähen der Hühner von Inzing her hören konnten, schlugen wir uns seitwärts ins Dickicht und machten einen weiten Umweg, um von den Bewohnern dieses Dorfes nicht bemerkt zu werden, aus Furcht, der Scheg könne unserm Vorhaben feindlich entgegentreten. Während des übrigen Teils des Tages muſsten wir uns nun durch das dichte Rohrgestrüpp und durch so hohes Gras Bahn brechen, daſs Abd-er-Rahim, welcher einen braunen Burnus von Kamelfell umgeworfen hatte, auf seinem Esel den Eindruck machte, als reite eine Fledermaus auf einem Hasen durch ein Getreidefeld spazieren.

In Belmili (schwarzer Felsen), dem ersten Weiler des nicht mehr tributpflichtigen Gebiets, empfingen uns die Berta sehr freundlich.. Die Männer waren schlank gewachsen, und die Weiber würden hübsch sein, wenn sie nicht der abscheulichen Mode huldigten, ihre Gesichter so zu tättowieren, als wären sie von Blatternarben entstellt. In der Unterlippe tragen sie eine lange Zinnnadel, deren Spitze nach unten gekehrt ist. Ein wohlschmeckendes Gericht von weiſser Durra mit einer schleimigen Sauce wurde uns zur Abendmahlzeit vorgesetzt. Der Agur des Weilers wollte uns mit wohlgemeinter Fürsorge von unsrer Reise nach Kabangel abbringen, wo man, wie er sagte, gegen Fremde übel gesinnt wäre, da der Ort erst kürzlich von einer Ghasia der Bämbäschi-Leute heimgesucht worden war. Da er sah, daſs wir in unserm Entschlusse nicht wankend wurden, lieſs er die Agurs einiger benachbarter Ortschaften rufen, welche denn auch am nächsten Morgen in ihren mit Otterfell besetzten Mützen und mit plumpen Karbatschen eintrafen; ihr Beschluſs ging dahin, mich bis Fanagotogo, d. h. 4 Stunden ziemlich beschwerlichen Marsches, zu begleiten. Vor dem Aufbruch von Belmili schritt man aber zur Berta-Zeremonie der Kárámá, welche von jetzt an täglich wiederholt wurde. Einer Ziege oder einem Hammel wurde die Gurgel durchschnitten, das Blut sorgsam in einer hölzernen oder irdenen Schale aufgefangen, und alle Teilnehmer tauchen nun die rechte Hand hinein; der Gast muſs diesem Beispiele folgen und dann blutige Händedrücke mit seinen neuen Freunden auswechseln, welche von da an für seine Sicherheit verantwortlich sind. Ein so geschlossenes Freundschaftsband mit den Berta wird niemals aufgelöst, ohne daſs der Fremde rechtzeitig davon benachrichtigt wird, damit er ihr Gebiet noch verlassen kann. Bei den Amam und andern Stämmen ist dieser Brauch weniger geheiligt, und wenn der Reisende irgend einen Verdacht hegen sollte, so wird er gut thun, alle Lanzen des Dorfes herbeibringen und ebenfalls mit dem Blute des Opfertieres benetzen zu lassen.

In die Schlucht von Fanagotogo ging es so steil hinab, daſs der Esel und Abd-er-Rahim zurückgeschickt werden muſsten. Die Durrafelder in diesem Thale setzten mich höchlichst in Erstaunen, ich maſs einzelne Stengel, welche 5 m lang waren und sich unter der Last ihrer 2—3 Pfund schweren, roten oder purpurnen Büschel beugten. Das Bier von Fanagotogo, welches uns reichlich dargeboten wurde, übte auf uns alle eine ganz aufserordentliche Wirkung, die uns gerade nicht in der Achtung unsrer neuen Freunde steigen lassen konnte. Die stark berauschende Wirkung

erhält diese Merissa durch eine Mischung mit ganz kleinen Samenkörnern einer hanfartigen Pflanze, welche Begane heifst. Hier mufsten wir zum erstenmal eine Prozedur durchmachen, welche bei der schwarzen Bevölkerung dieser Gegenden sehr beliebt zu sein scheint, nämlich Erörterungen in langwieriger öffentlicher Versammlung über Gegenstände, welche schon vorher entschieden oder genehmigt sind; in unserm Falle handelte es sich stets darum, ob wir als Freunde aufzunehmen seien und die Fortsetzung unsrer Reise uns gestattet werden könnte. Die Vornehmen sitzen auf Kissen, welche rasch aus Blättern hergestellt werden, ihr Kopf ruht fast auf den Knieen, während sie eine unübertrefflich ernste Miene bewahren. Einer von ihnen erhebt sich und ruft oder winkt einen seiner Freunde herbei, von dem er weifs, dafs er seine Auffassung teilt, alsdann beginnt er seine Rede in langen Sätzen und bricht endlich plötzlich ab. Jede seiner Phrasen begleitet sein Genosse mit einem beistimmenden Wort in triumphierendem und überzeugtem Tone, als ob das angebrachte Argument unwiderstehlich sei. Sie reden mit ungeheurer Geschwindigkeit, so dafs europäische Volksvertreter, wenn sie in dieser Weise sprechen wollten, von keinem Auditorium verstanden werden würden. Bald wird der Redner lebhafter, er läfst fast keine Pausen mehr zwischen seinen Perioden und die Interjektionen seines Genossen: „Hhhhammmm! Betschi! Hühumm! Hhattá!" prasseln in seine Reden hinein, wie Hagel in ein Getreidefeld. Die Reden folgen schnell aufeinander und die Debatten werden manchmal stundenlang mit derselben einfältigen Eitelkeit, die eigne Stimme hören zu wollen, fortgeführt, welche auch in europäischen Parlamenten eine so schädliche Rolle spielt. Aber die hiesigen Verhandlungen bieten den Vorteil, dafs der Reporter nicht einzuschalten braucht: „Bewegung! Heiterkeit! Rufe: Zur Ordnung! Lärm! Geschrei!" denn es herrscht eine wunderbare Stille während der ganzen Diskussion. Was würde einer dieser Neger von uns denken, wenn er an einer Sitzung im Palais Bourbon teilnehmen könnte?

Diese Neger machten auf mich den Eindruck, als ob sie eine sehr grofse Portion Gutmütigkeit, dagegen nur sehr wenig Egoismus besäfsen. Regelmäfsig, wenn wir andre Reisende trafen, tauschten unsre Begleiter herzliche Grüfse mit ihnen aus und setzten niemals ihren Weg fort, ohne kleine Gaben an Rauch- und Schnupftabak, an efsbaren Bohnen oder Wurzeln gegeben, ausgetauscht oder erhalten zu haben.

Die Reise wurde auf recht schroffen Pfaden fortgesetzt, bis sich plötzlich eine Aussicht bot über eine kreisrunde Ebene, welche wie ein grüner See zwischen den jähen Abhängen des Hochplateaus lag, in dessen Mitte der Fels von Kabangel isoliert sich auftürmte.

Unterwegs bemerkten wir eine ganze Menge Wildfallen, bogenförmig mittels einer stark angezogenen Schnur quer über den Weg gespannte Rohrhalme mit einer Schlinge an der Spitze, welche in einem kleinen Loche in der Erde verborgen und aufserdem durch hölzerne Stifte in Ordnung gehalten werden. Die Antilopen, welche, zumal bei hohem Grasstande, die Bequemlichkeit der Pfade nicht verschmähen, geraten bisweilen in der Dunkelheit mit einem Fufs in das Loch und bringen die Stifte in Unordnung; die Schnur schnellt infolge der Elastizität des Bambustammes sofort in die Höhe und die Schlinge zieht sich um den Fufs des unglücklichen Tieres zusammen, welches den Fufs hoch in die Luft hinausstrecken mufs und vergeblich sich abmüht, dieser Fessel sich zu entledigen. Solche Fälle kommen natürlich nur selten vor. Eine Schlingpflanze, die wir auf dem Wege antrafen, trägt Früchte, welche Austern aus Papiermaché sehr ähnlich sehen und je zwei grofse flache Bohnen enthalten, die geröstet einen recht guten Geschmack haben.

Bevor wir uns auf den Felsen von Kabangel hinaufwagten, welcher mit kleinen Hütten in Form von Champignons besetzt ist, wurde Halt gemacht und ein Friedensbote vorausgeschickt. Bald kehrte er mit guten Nachrichten zurück und wir kletterten nun die Felswände hinan, welche so steil und glatt sind, dafs ich Schuhe und Strümpfe auszog und als Vierfüfsler meinen Einzug hielt; es brachte ein grofses Aufsehen unter der meine Ankunft erwartenden, mit Lanzen und Bogen bewaffneten Volksmenge hervor, als ich mich wieder ankleidete und dadurch den Beweis lieferte, dafs ich wirklich der zweibeinigen Rasse angehöre. Auf der Hälfte der Höhe kam der älteste Sohn des Agur mit einem Kruge erfrischenden Bieres uns zur Begrüfsung entgegen. Er war der hübscheste junge Mann, den ich auf allen meinen Reisen gesehen habe, von dunkler Zimtfarbe, die ihm ausgezeichnet stand. Statt jeder andern Bekleidung trug er ein Halsband aus geschnitzten Stücken rosaroten Holzes. Sein Gesicht erschien mir so edel und zart, dafs er in jedem Lande der Welt der Verzug der Frauen geworden wäre. Er führte uns zu seinem Vater, welcher inmitten der Hütten hoch oben auf einem kolossalen Steine thronte. Agur Adulu konnte als Ideal des höheren Blödsinns gelten, sein ausgemergelter Körper steckte in einem baumwollenen Mantel von den grellsten Farben, den er wahrscheinlich von dem Chef von Fadasi oder Bämbäschi bei Gelegenheit seiner Einsetzung erhalten hatte. Der Schnitt dieses Kleidungsstücks war derartig, dafs es einem Elefanten gepafst haben würde, und jeder der Ärmel weit genug, um eine bequeme Toga daraus zu fertigen; in seiner mit Pelz besetzten übermäfsig hohen Mütze machte er den Eindruck eines mifsglückten Magiers. Seine kleinen Augen

rollten nach allen Seiten, aber auf meine Person wagte er kaum von Zeit zu Zeit einen flüchtigen Blick zu werfen. Auf Zureden von Missmar schofs ich meinen Karabiner dreimal rasch nacheinander ab, aber wohl in etwas zu grofser Nähe von dem Haupte des armen Adulu, welcher nun solche Grimassen eines erschreckten Affen schnitt, dafs ich mich nicht mehr halten konnte, sondern ihm geradezu ins Gesicht lachte. Dies versetzte ihn in noch gröfseren Schrecken und liefs ihn von seinem Sitze herunterburzeln, trotzdem seine lange Kleidung ihn sehr behinderte. In vier Sprüngen war er verschwunden, indem er schleunigst in seine Hütte kroch und dabei seine erhabenen, aber fleischlosen hinteren Partieen den Blicken preisgab. Bald drangen Töne aus der Behausung hervor, welche mehr dem Gebrumme eines gequälten Ochsen, als der Stimme eines edlen Häuptlings glichen; er rief nach Merissa, um seine Aufregung damit hinunterzuspülen.

Ich nahm nun von dem verwaisten Throne Besitz und versuchte durch Vermittelung Missmars den Umstehenden klar zu machen, wer ich sei und was ich wolle, als plötzlich ein kleiner, fast nackter Kerl von abschreckender Häfslichkeit, eine Art Hofnarr, auftauchte. Dieser Mensch, ein Halbblut mit Schweinsaugen, konnte ein halbes Dutzend arabischer Wörter, da aber seine Mutter den Einfall gehabt hatte, ihn seiner acht Schneidezähne zu berauben, so war es mir fast unmöglich, ihn zu verstehen. Er redete mich an, beehrte mich mit dem Titel „Bruder" und erklärte mir, dafs, wenn ich mich in dem Dorfe wohlbefinden wolle, ich ihm einige Geschenke geben müsse, weil er die einzige und höchste Autorität hier sei; dann erkundigte er sich, ob ich Merissa trinke. Seine heisere Stimme war ungefähr ebenso ansprechend, wie das Heulen einer Hyäne. Auf meine Antwort, dafs ein Krug Bier nach dem langen Marsche mich keineswegs erschrecken würde, fing er an laut zu schreien: „Merissa! Merissa! Habe ich meinen Brüdern nicht gesagt, dafs der Türke alles trinkt. Bei Allah, er könnte jetzt einen ganzen Merissastrom vertilgen!" Seine Aufforderung war nicht umsonst, denn bald erschien ein Gefäfs mit Bier, das mich denn doch stutzig machte, so sehr ich mich auch an einen guten Zug gewöhnt hatte. Es war ein halber Kürbis, gerade grofs genug, um ein Kind darin zu baden, denn sein Durchmesser betrug 70 cm bei 45 cm Tiefe, und dabei war er bis zum Rande gefüllt. Drei Männer hatten Mühe, dieses ungeheure Gefäfs herbeizuschleppen, und sie liefsen sich auf die Kniee vor mir nieder, um es bis an meine Lippen zu heben, so oft ich ihnen ein Zeichen dazu gab. Da soll man noch von den Trinkhörnern der deutschen Ritter sprechen! Das schäumende Getränk war ein vorzügliches Gebräu, aber auf seiner Oberfläche schwammen Massen von schwarzen Partikelchen, welche ich nicht ohne Mifstrauen betrachtete, da ich mit Schrecken an eine teuflische Würze, wie die Hanfkörner von Fanagotogo dachte. Bald beruhigte ich mich aber, es war nur Holzkohle, welche während des Brauens durch einen Windstofs aus der Kohlenpfanne in die Merissa geweht sein mochte. Abendessen gab es nicht.

Im Laufe der Nacht wagte ich mich in die Hütte des Agur hinein und nahm meine kleine Spieldose mit; ich fand ihn bei einem grofsen Biertopfe sitzend, ein hohler Rohrhalm brachte Mund und Getränk miteinander in Verbindung und vertrat die Stelle eines Siphon. Er liefs ein dumpfes Grunzen hören und konzentrierte sich in sichere Entfernung rückwärts, wobei er mir Biertopf und Saugwerkzeug überliefs, deren ich mich auch ohne weiteres bemächtigte. Ein wütender Hunger zerfleischte nämlich meine Eingeweide. Und so brachte ich einen grofsen Teil der Nacht damit zu, nach und nach das Gefäfs zu leeren und mein kleines automatisches Orchester hören zu lassen. Dieses gab eine Auswahl von Melodien aus Pariser Operetten zum besten und wurde nur von Zeit zu Zeit durch die grunzenden Töne Adulus unterbrochen, der gleich einem wilden, aber gebändigten Tiere in der gegenüberliegenden Ecke zusammengekauert safs. Ich hätte weinen können, dafs ich keinen Zeichner bei der Hand hatte, welcher diese denkwürdige Szene von der Bezähmung der schwarzen Rasse durch ein Bleichgesicht verewigen konnte. Als Fremder in fremdem Orte konnte ich beim matten Scheine der Gestirne meine Wohnung nicht wiederfinden und erwachte am folgenden Morgen in einer engen Spalte zwischen zwei Granitblöcken, aus der ich mich nur mit Mühe herauswinden konnte.

Einen Tag mufste ich hier verweilen, weil ich den Felsen von Beldadini besteigen wollte, welcher eigentlich nur der nördlichste Gipfel der hohen Kette von Bange ist. Da dieser Ausflug bei unsrer Reise nicht auf das Programm gesetzt worden war, so wurde der kleine Abd-er-Rahim unangenehm und hatte den Einfall, einen Baschkisch — so verunstaltete er den heiligen Namen des grofsen, im Sudan herrschenden Gottes „Bakschisch" — für jedes Dorf oder jeden Berg zu verlangen, welcher aufserhalb der im voraus bestimmten Reiseroute von uns besucht werden sollte. Zum Glück stellte sich der Hofnarr, welcher Bellule hiefs, auf meine Seite und beseitigte ohne Zögern jedes Hindernis.

In Kabangel sah ich zum erstenmal Bogen und Pfeile, Waffen, welche die unterworfenen Berta nicht kennen, hier geht niemand aus, ohne neben seinen zwei Lanzen noch einen Bogen und mindestens $^1/_2$ Dutzend Pfeile zu tragen. Erstere sind 1,25 m lang, letztere fast 1 m. Die Spitzen der Pfeile sind von Ebenholz und mit mehreren Einschnitten versehen, bei denen das Geschofs abbrechen soll, so dafs

die Spitze in der Wunde stecken bleibt. Ich hörte allerdings von vergifteten Pfeilen reden, habe aber keine zu sehen bekommen.

Die meisten jungen Leute gehen ganz unbekleidet, für die verheirateten Männer aber hat man einen Kunstgriff erfunden, welcher ihren Begriffen von Anstand zwar genügt, aber unmöglich beschrieben werden kann. Ein Antilopenhorn, welches als Blasinstrument dient und ein Stück Bergkristall, ein Stück Eisen, sowie etwas Amadu oder Baumwolle enthält, bisweilen ein kupfernes oder eisernes Armband und ein kleines Messer von arabischer Fabrikation vervollständigen ihre Tracht. Die jungen Mädchen haben die vollendeten Formen klassischer Statuen und tragen häufig eine kleine Schürze von feiner Rinde, welche so lange geklopft wird, bis sie dem Amadu ähnlich wird. Eine Schwester des Agur bat mich, sie von ihrem Kropfe zu befreien, und ein Mann wurde mir zugeführt, welcher im vorhergehenden Jahre in einem Kampfe mit Arabern einen Säbelhieb über den Kopf bekommen hatte und dem nun ein Stück seiner Hirnschale in der Ausdehnung eines Zeigefingers fehlte, so dafs sein Gehirn nur durch ein ganz dünnes Stück Haut geschützt wurde. Höchlichst unterhielten mich die Spiele der Kinder, welche sich einen Kornbehälter in miniature erbauten. Ängstlich bat mich Adulu um einige Stücke beschriebenen Papieres, um sie auf Stangen als Talismane gegen die gefräfsigen Vögel in die Durrafelder zu stellen und so konnte ich ihn mit einem aus Paris stammenden Briefe glücklich machen. Er sah recht armselig aus; es war schon lange her, dafs seine Haare mit einer Mischung von Öl und Fett gesalbt sein mochten und nun war nach und nach diese Pommade in widrige Krusten vertrocknet. Ich konnte ihm nur ein rotes Tuch, einen kleinen Spiegel, 10 Perlen und ein Paar schadhafte Ohrringe geben; trotzdem zeigte er sich von sehr freigebiger Seite, indem er uns mit einer Ziege und grofsem Biervorrat beschenkte. Die Unterschenkel seiner Frauen waren in grofse, sehr unbequeme Ringe aus geflochtenen Weinranken eingehüllt.

Dieser Teil der Berta übt nur selten das Ausziehen der Schneidezähne aus, in den Fällen, in welchen ich es beobachtete, schien es nur eine Laune der Mutter zu sein, welche, vielleicht aus dem Süden oder Westen stammend, wo dieser Brauch herrscht, dieses Kennzeichen ihres Stammes auf ihr Kind übertragen haben mochte. Bisweilen schmieren sie sich noch ihren Körper mit Fett, welches mit roter Erde vermischt wird, ein, doch scheint auch dieser Brauch eingeführt und nicht einheimisch zu sein. Nach Berta-Sitte werden die Hütten auf Erhöhungen erbaut, welche sich auf Steine oder Balken stützen, häufig sind sie aber nichts weiter als sehr spitze Dächer, welche direkt auf der ebenen Felsfläche ruhen. Die Felsen von Kabangel bieten prächtige Granitblöcke, welche nur eines tyrannischen Pharao bedürften, um zu Ramses-Statuen verarbeitet zu werden.

Am zweiten Tage kam ein Individuum zu mir, das sich als Agent des „Grofsen Mek Temfasch von Schida" vorstellte, selbst den Titel Mek in Anspruch nahm und ein ebensolches Geschenk verlangte, wie es der Agur erhalten hatte. Dafs ich in diesem Lande konsularische Vertretungen finden würde, hatte ich mir allerdings nicht träumen lassen! Er benahm sich jedoch so unverschämt, dafs ich ihn einfach zur Thür hinauswarf. Gegen Sonnenuntergang kam er mit einer Bande von 80 jungen Burschen in Kriegskostüm wieder, welche mir eine Katzenmusik brachten, wobei sie abwechselnd ihre heiseren Stimmen und ihre Antilopenhörner ertönen liefsen und zugleich ein Getrappel aufführten, welches einer Herde Büffel würdig gewesen wäre. Sie sangen mir vor, dafs ich am andern Morgen getötet werden solle. Von der Höhe meines Felsenthrones schaute ich der Aufführung zu; in einer Pause rief ich einige Tänzer herbei und erklärte ihnen den Mechanismus eines weitschiefsenden Remington-Revolvers. Die Wirkung, die ich dadurch erzielte, überzeugte mich, dafs ich nichts zu befürchten hatte. Trotzdem aber hörten sie nicht auf, sich um ihre Feuer herumzutreiben und einen Lärm zu vollführen wie sechs Leierkasten, bis spät in der Nacht plötzlich der Ruf Feuer! ertönte; eine grofse Hütte loderte plötzlich wie eine mächtige Fackel auf und die tapfere Gesellschaft stob auseinander, um ihre eigenen Hütten zu schützen.

Am 22. Dezember überredete der Hofnarr, bestochen durch das Versprechen eines roten Tuches, welche Farbe eine ebenso bethörende Wirkung auf die Schwarzen auszuüben scheint wie auf Stiere, zwei junge Leute, uns über die Ebene bis zur Wohnung des Agur von Beldadini zu begleiten, die am Fufse des Berges liegt, dessen Ersteigung ich beabsichtigte. Das kreisrunde Becken in der Umgegend von Kabangel gehört zur Tiefebene des Weifsen Nil; es liegt 860 m tiefer als Fadasi und kaum 30 m höher als Famaka. Der Rand des Hochplateaus macht, von unten gesehen, den Eindruck von mächtigen Bergketten, welche zahllose Ausläufer in die Ebene entsenden.

Eine harte Arbeit war es noch, von dem Agur die Erlaubnis zum Besteigen des Felsens zu erpressen, denn die armen Teufel sahen in mir nur einen türkischen Spion und es war natürlich, dafs sie die Existenz des grofsen und blühenden Dorfes auf dem Kamme verheimlichen wollten, um so der Unterdrückung zu entgehen. Aber ich kannte kein Mitleid, am nächsten Morgen hatte ich die gewünschten Führer und ich erreichte glücklich den höchsten, am weitesten nach Norden vorspringenden Felsgipfel, dessen

Höhe nach dem Aneroid 580 m über der Ebene betrug. Einige Stunden hielt ich mich an diesem Punkte auf, welcher den Geographen in Entzücken versetzen mufs. Von hier aus konnte ich deutlich erkennen, dafs sämtliche Flufsbetten südlich von Bega nach Westen strömen und sich vereinigen, bevor sie aus dem Hochplateau von Amam in einer Schlucht hervorbrechen, welche das terrassenförmige Koma-Gebirge von der Bange-Kette scheidet; letztere bildet den südlichen Teil des Felsengrates, auf welchem ich mich befand. Diese vereinigten Wassermassen ergiefsen sich längs der Bange- und Beldadini-Kette in nördlicher Richtung, wenden sich dann schroff nach W und verfolgen mit nur geringer Abweichung nach N diese Richtung bis zur Mündung in den Weifsen Nil, eine Strecke von mindestens 40 km auf völlig ebener Fläche. Indem ich auf den schimmernden Strom zeigte, welcher sich träge zu unsern Füfsen dahinschlängelte, während die seine Ufer besetzenden Dum-Palmen eine bläuliche Linie durch die Landschaft zogen, fragte ich nach seinem Namen, worauf ich von dem Hofnarren die Antwort erhielt: „Jawasch nennen ihn die Berta, die Amam aber Kischar, d. h. der Grofse". Das war die endgültige Lösung des rätselhaften doppelten Jabus, eines Flusses, von dem die Araber behaupteten, dafs er aus einem Becken südlich von Fadasi entspringe und die Hälfte seiner Wassermassen nach NO zum Blauen Nil entsende, während die andre Hälfte, auch Jabus genannt, nach W dem Sobat zufliefse.

Ich habe schon darauf aufmerksam gemacht, dafs der See, welchen ich zuerst erblickt habe, in den Tiefebenen des Weifsen Nil, südlich vom Lega-Lande, liegt, weshalb jegliches Ausströmen oder, um mich richtiger auszudrücken, jegliches Hinauffliefsen seiner Gewässer auf das Hochplateau des Blauen Nil ein Ding der Unmöglichkeit ist. Ich hatte auch gesehen, dafs der Jabus am Fufse des Wallel entspringt. Die Breite, unter welcher der See liegt, läfst keinen Zweifel, dafs seine Gewässer dem Sobat zufliefsen. So hatte ich die Südgrenze vom Becken des wahren Jabus (Dabus der Galla) bestimmen können. Jetzt stand ich nun vor dem andern Jabus, dessen Existenz die Araber mir gegenüber so hartnäckig behauptet hatten, während ich sie ebenso häufig unter mitleidsvollem Lächeln in den Bereich der Träume verwies. Wohl existierte er wirklich, aber sein wahrer Name war Jawasch, und statt ein unabhängiges Flufssystem zu repräsentieren, entpuppte er sich als der Hauptzufluſs, resp. als Oberlauf des Jál, des letzten Nebenflusses des Weifsen Nil; seine wahren Quellen (d. h. seine östlichsten, mithin die am weitesten von seiner Mündung entfernten) hatte ich also bereits auf meiner ersten Reise nach S zwischen Bega und Lega überschritten. Das ganze Amam-Gebiet lag zu meinen Füfsen wie eine grofse Karte aufgerollt und seine charakteristischen Züge waren so deutlich zu erkennen, dafs es unmöglich war, in einen Irrtum zu verfallen; der Wallel winkte aus SO mit seinen beiden spitzen Gipfeln herüber. Der Name Chor-el-Aggher, welchen der Oberlauf des Jál auf englischen Karten trägt, ist gar kein Name; es ist eine Bezeichnung, welche die auf einer Ghasia ins Bari-Land (Burun der Araber) begriffenen Araber ihm gegeben haben und bedeutet: „der letzte Chor".

Die Bewohner entfalteten grofsen Eifer, mir die Namen der umliegenden Berge zu nennen. Auch hatte der Hofnarr sie dazu überredet, uns mit Merissa zu sättigen, und sogar eine Ziege von ihnen erpreſst; da ich aber kein Gegengeschenk machen konnte, so hob ich dieses Geschäft wieder auf, denn ich konnte mich doch nicht durch die grofsmütige Gastfreundschaft der Schwarzen beschämen lassen, gerade dort, wo sie noch nicht durch Berührung mit den Arabern und mit den habsüchtigen und egoistischen Galla verdorben sind. Auf dem Gebirge sieht man eine grofse Menge schwarzer Eidechsen mit scharlachrotem Kopfe und langem scharlachroten Schwanze, der jedoch an der Spitze wiederum schwarz ist; sie springen ausgezeichnet und schnicken den Kopf beständig nach rückwärts wie ein unbändiges Pferd. Wilder Ingwer, Zuckerrohr und Boswellia papyrifera bedeckten den Felsen von Beldadini bis zur Spitze.

Ich kehrte von hier nach Kabangel zurück (23. Dezbr.). Die Habsucht meines Führers, des jungen Arabers, kennt keine Grenzen. Die rohe Sennaar-Baumwolle ist hier ein seltener und kostspieliger Gegenstand; wenn auch die Männer sich nichts daraus machen, so sind doch die Frauen darauf versessen. Im Hause seines Vaters liegen nun grofse Quantitäten und doch hat er sich 5 m dieses schlechten Stoffes erbettelt oder richtiger, gestohlen; die Neger sind wütend darüber, wollen aber einem Kinde kein Leid zufügen. Er hat sich auch einen Strohfächer und 2 Ziegen zu verschaffen gewufst, welche er bis Agoldi mitschleppen will. Die Ziegen habe ich zum allgemeinen Besten schlachten lassen, denn infolge der langen Märsche erfreuen wir uns eines ausgezeichneten Appetites, den Domur aber habe ich seinem Eigentümer zurückgegeben. Abd-er-Rahim bekam darüber nervöse Anfälle, trieb Mifsbrauch mit dem Namen Allahs und des Propheten und schwur, dafs er mich verlassen und geraden Weges nach Agoldi zurückkehren wolle. Ich verspottete ihn aber, denn ich bin nun selbst in der Topographie des Gebietes genügend orientiert. Endlich beruhigt er sich denn auch und ersparte sich somit die väterliche Züchtigung, die ihn sicher betroffen hätte, wenn er allein nach Hause gekommen wäre.

Da sich das Gerücht verbreitet hatte, dafs ein Türke das Land durchwandre, fanden sich mehrere hervorragende

Männer aus Kirin ein, angeblich von ihrem Häuptling entsandt, welcher mich zu sehen wünsche. Adulu argwohnte jedoch schlechte Absichten, und erst am nächsten Tage gab er nach endlosen Debatten die Erlaubnis zu meiner Abreise. Um ganz sicher zu gehen, gab er mir an der Spitze von 50 seiner besten Krieger das Geleit bis Kirin. Während eines allgemeinen Bades in einem klaren Teiche des Chor Bedür oder Gurus hatte ich Gelegenheit den Schrecken zu sehen, welcher die Neger beim Anblick der weifsen Farbe meiner Haut erfafste.

Zwei Stunden lang mufsten wir unter einem schattenlosen Baume am Eingange in die kleine Stadt warten, eine etwas harte Zumutung, da wir vor unserm Aufbruche kein Frühstück genossen hatten; glücklicherweise aber standen eine Reihe Nebekbäume in der Nähe, Mimosen mit vielen kleinen kirschartigen Früchten, welche am Baume von der Sonne getrocknet wie gekochte Äpfel schmeckten. Sie sind sehr nahrhaft, und mehr als einmal habe ich meine Zuflucht zu ihnen genommen.

Kirin, der gröfste Hüttenkomplex im ganzen Berta-Gebiete, gewährt einen sehr originellen Anblick; der Ort ist auf der unteren Hälfte einer Lawine titanischer Felsblöcke erbaut, welche aus einer Höhe von 150 m auf die Ebene niedergerollt sind. Auf dem Gipfel der Blöcke befestigt oder in den Spalten der Moräne versteckt, haben die Hütten mehr das Aussehen von Vogelnestern als von menschlichen Wohnungen. Um diesen Eindruck noch zu erhöhen, sind die Granitfelsen überall mit einer weifslichen Masse überzogen, wie von angehäuftem Vogeldünger; es sind jedoch nur Aschenreste, welche vom Regen hierher geschwemmt werden.

Mehrere arabische Schegs im Berta-Lande haben hier eine Art konsularischer Vertretung, um den Kaufleuten Schutz zu gewähren, welche um die Mitte oder gegen das Ende der trockenen Jahreszeit, des Winters, nach Kirin kommen, um mit den Abu-Rof-Beduinen Handel zu treiben. Diese bringen auf ihren Kamelen Seesalz wie auch Domur zu Markt, in der Absicht, dafür Pferde, Rinder und Eisen von den Galla einzutauschen. Zwar sind sie selbst glückliche Besitzer grofser Rinderherden, aber ihr Vieh gehört einer in jeder Beziehung schlechteren Rasse an, so dafs die Tiere der Galla sehr gesucht sind, teils um ihre Zucht zu verbessern, teils um bei Festlichkeiten verzehrt zu werden. Das von ihnen herbeigeschaffte Seesalz ist aber südlich von Fadasi nicht beliebt, die Galla verweigern hartnäckig seinen Ankauf unter der Angabe, dafs es „warm" sei, während sie die Galub für ihre Pferde und Rinder „kalt" haben wollen. Da nun die Galla kein Seesalz kaufen, die Beduinen aber nichts andres besitzen, so kommen Araber und Halbkasten aus Beni-Schongul und dem ganzen Berta-Lande herbei, kaufen gegen Galub Pferde, Rinder und Eisen von den Galla auf und verkaufen alles wieder gegen Seesalz an die Abu-Rof.

Das Markttreiben, welches sich in guten Erntejahren hier entfaltet, wurde mir als sehr belebt geschildert; Araber, Galla, Amam und Beduinen beziehen je ein eigenes Lager von Zelten und Laubhütten, das sie mit Palissaden umzäunen. Die Bewohner von Kirin beteiligen sich am Markte nur soweit, dafs sie ihre eigenen Bedürfnisse einkaufen, ihr Agur aber erhebt von den Galla und Amam eine kleine Steuer und erhält von den Arabern einige Geschenke.

Bei Sonnenuntergang erhielten wir Erlaubnis, in die Stadt einzuziehen, und nun mufsten wir noch gegen 60 m ansteigen, bis wir die dem Konsul des Schegs von Agoldi gehörige Hütte erreichten. Dieser, ein junger, sehr demütiger Mann, schien durch die ihm widerfahrene Ehre meines Besuches vollkommen die Überlegung verloren zu haben, denn er vergafs sogar, uns eine Abendmahlzeit vorzusetzen. Noch niemals habe ich auf einem so merkwürdigen Bette geschlafen wie in dieser Nacht. Die Hütte selbst war auf der Oberfläche eines mächtigen, anscheinend für Menschen unzugänglichen Felsblockes errichtet und auf einer Seite mit einer Art Plattform versehen, indem man eine Brücke von Baumzweigen und biegsamem Rohr, ohne sie jedoch durch irgendwelche Seile zusammenzubinden, über eine klaffende Spalte zwischen dem Piedestal der Hütte und einem andern Blocke geschlagen hatte. Diese Überbrückung mochte 3 m breit und 15 m lang sein, und auf diese schwankende Unterlage mufste ich mich hinstrecken, während das Rohr bei der geringsten Bewegung unter mir auszuweichen suchte.

Am Weihnachtsabend fand bei uns keine Art von Festlichkeit statt, doch waren wir sehr vergnügt, als uns schon am frühen Morgen eine Ziege gebracht wurde. Mein Hunger war derart, dafs der Sonnenaufgang mich schon beim gierigen Verschlingen einer Marara überraschte. Dann machten wir uns auf den Weg, um den Agur zu begrüfsen. Da wir zu diesem Zwecke einen grofsen Teil der Stadt passieren mufsten, bedauerte ich, kein Zauberer aus „Tausend und Eine Nacht" zu sein, um mich in ein beliebiges fliegendes, auf Erden oder im Wasser lebendes Getier verwandeln zu können. Je weiter wir kamen, desto mehr wurde der Weg durch Blöcke versperrt, bis wir endlich am Fufse der Hütte der hohen Persönlichkeit ankamen und nun erkannten, dafs das einzige Mittel, um hinaufzugelangen, eine aus zwei Absätzen bestehende Leiter bildete. Unter Leitern sind aber gewundene Baumstämme zu verstehen, die fast senkrecht übereinander gestellt waren, und auf diesen mufsten wir gleich Affen bis auf die Höhe hinaufklettern. An

einem so beträchtlichen Orte hatte ich in dem Agur eine ganz besonders bedeutende Persönlichkeit anzutreffen erwartet, und die Treppe hatte meine Neugierde nur noch gesteigert. Aber leider fand ich nur einen triefäugigen Greis, der sich fast gar nicht von den übrigen Bewohnern unterschied; er zeigte sich jedoch sehr wohlwollend und war sehr glücklich über mein armseliges kleines Geschenk, ein rotes Taschentuch, einen vergoldeten Ohrring und eine blaue Terga. Ersteres mufste ich um seine schmierige rote Mütze befestigen, den zweiten in sein linkes Ohrläppchen einhängen und die letzte um die Hüften seiner Frau schlingen. Er war so grofsmütig, mir eine Ziege und einen Topf mit weifsem Honig zu schenken, wie ich niemals besseren gekostet habe. Die Ufer des Jawasch sind ihrer Bienen wegen berühmt.

Nach der Hochzeit gehen die Bewohner von Kirin wenigstens nicht mehr ganz nackend, aber die jungen Leute verschmähen jegliche Kleidung aufser der Nationaltracht der Berta, einem gegerbten Ziegenfelle. Hauer des Wildschweines sind ein Lieblingszierrat und werden entweder an den Hals gehängt oder an beiden Schläfen befestigt, ähnlich wie in einigen holländischen Provinzen die Weiber sich die Haartracht durch silberne und goldene Platten entstellen. Schweine mag es im unabhängigen Berta-Lande vielleicht geben, ich habe aber keine gesehen, während sich diese unreinen Tiere in den Dörfern der unterworfenen Berta massenhaft herumtreiben.

Bald strömte die Bevölkerung zu Hunderten und Aberhunderten herbei. In Kirin findet man nur selten einen ebenen Platz zwischen den Blöcken, der grofs genug wäre, dafs drei Menschen sich hinsetzen könnten, die Versammlung mufste sich daher auf den Felsen gruppieren, und es dauerte auch nicht lange, bis diese von einer schwarzen Menschenmasse bedeckt waren, die ebenso dicht und mit ebensovieler Energie an den Unebenheiten sich anklammerte, wie es auf einer Austernbank der Fall ist. Viele Felsblöcke waren von 5 bis 20 Leuten besetzt, die stolz wie zu Pferde sich auf ihren spitzigen Sitzen schaukelten und mit den Händen im Gleichgewicht hielten, wie Reiter, die sich an der Mähne ihrer Rosse anklammern und sich aneinander festhalten, um im Sattel zu bleiben. Andre hatten sich Stellungen ausgewählt, welche bei täglicher Wiederholung unausbleiblich Verkrümmungen der Wirbelsäule zur Folge haben müfsten. Das Ganze war eine wunderbar naturgetreue Inszenierung der mythologischen Erzählung von der Verwandlung der Steine in Menschen.

Die grofsen Reden liefsen nicht auf sich warten; es war 8 Uhr morgens, die Sonne stieg allmählich über das Kirin-Gebirge, oder richtiger über die Vorberge des Hochplateaus, auf dessen westlichem Abhang wir uns befanden, und bald machte sich die Hitze bemerkbar und jede Spur von Schatten verschwand. Mehr als einmal hub der alte Missmar an zu reden, in der That stets, wenn er einen günstigen Augenblick für gekommen erachtete, denn kaum hatte er zehn Worte gesprochen, so legte ihm sein liebenswürdiger junger Herr die Hand auf den Mund, als ob ein Sklave nicht einmal das Recht habe zu sprechen. Um $11^1/_2$ Uhr fühlte ich mich so schwach, dafs ich mich gern hätte hinuntergleiten lassen, ohne von der Leiter Gebrauch zu machen; zweimal bereits hatte ich versucht, mich davon zu machen, aber beide Male erhob ein allgemeiner Aufschrei Einspruch gegen solche Verletzung des Herkommens, endlich aber kam ich durch List zum Ziele. Durch dringende Zeichen gab ich zu verstehen, dafs eine schleunige Absonderung meiner Person von den übrigen Menschen für mich zwingende Notwendigkeit geworden sei; da liefs man mich denn gehen, und ich eilte, in die Ebene zu gelangen, wo der Schatten einer Tamarinde mich gastlich aufnahm. Erst um 2 Uhr kamen meine Leute aus der Versammlung zurück mit der Entscheidung, dafs ich in Kirin willkommen und so lange bleiben könne, wie es mir beliebte; mein Geschenk für den Agur sei aber sehr armselig gewesen, und müfste ich, wenn ich jemals wiederkäme, Galubs mitbringen; Führer würde ich nicht bekommen, wohin es auch sei, sondern ich müfste auf demselben Wege, auf welchem ich gekommen war, nach Agoldi zurückkehren.

Dieser Ausspruch erschien mir recht hart. Den falschen Jabus, den Jawasch, hatte ich von Beldadini aus allerdings gesehen, aber ich mufste doch bis an seine Ufer kommen und seinem Laufe stromabwärts soweit als möglich folgen, um zu untersuchen, ob auch die Behauptung des Schegs von Agoldi wahr sei, dafs bis in die Nähe von Kirin Krokodile aus dem Weifsen Nil im Jawasch vorkämen, die er mit eignen Augen gesehen haben wollte. Heimlich warb ich deshalb 2 Führer an, aber Abd-er-Rahim, der sich nach den Kuchen seiner Mutter sehnte, verriet uns und bestand darauf, ich hätte alles gesehen, was ausgemacht worden wäre, und dafs ich mich daher zufrieden geben müfse. Die Prärieen, obwohl bereits vollkommen dürre, waren noch nicht in Brand gesteckt, resp. die gewaltige Arbeit, eine Fläche von 100 qkm von ihrem trockenen Grase zu befreien, welche eine Bevölkerung von einigen Tausend Seelen ausführen mufste, hatte gerade begonnen, wie die grofsen Rauchsäulen und die glänzenden Illuminationen der Berge anzeigten, welche den sternhellen Nächten einen eignen Reiz verliehen. Aus diesem Grunde versagten meine Burschen zum erstenmal den Gehorsam und weigerten sich, mir zu folgen.

12. Ausflug an die Ufer des Jawasch.

Da geriet ich nun auf einen neuen Einfall. Meine Sentimentalität in Rücksicht auf Tiere hatte mich bisher niemals den Ruf eines Nimrod erwerben lassen, aber jetzt entpuppte ich mich zu einem unerschrockenen Jäger. Man hatte von Büffeln gesprochen, welche in der gewünschten Richtung vorkommen sollten, und von denen wir frische Spuren auf dem Wege von Kabangel her bemerkt hatten. Büffel wurden nun der Gegenstand aller meiner Gespräche, ich war nur zu dem Zweck hierher gekommen, um alle Büffel am Jawasch zu erlegen, aber es wurde den Jägern verboten, mich zu begleiten, und nur ein einziger hatte den Mut, der allgemeinen Meinung zu trotzen, eine überall seltene Erscheinung. Zum Glück für die Büffel sah es in seinem Gehirn nicht ganz richtig aus. Ragame, wie er sich nannte, sagte zu mir: „Wenn ich kein Fleisch zu essen habe, wie kann man mir da verbieten, die Gelegenheit zu benutzen, um solches zu bekommen? Ich werde nämlich alles Fleisch des „Gyamus" für mich behalten und Dir nur die Hörner und den Schwanz überlassen"! Nachdem er endlich noch mindestens 200mal wiederholt hatte, dafs er ein Mann und kein Weib sei, entfernte er sich. Er war ein Individuum mit unendlich langen Gliedmafsen und von grofser Beweglichkeit, der wie eine schwarze Spinne aussah, als er nach seiner luftigen Behausung hinaufkletterte, welche selbst nicht viel mehr wert war als ein Spinngewebe. Eine Stunde vor Sonnenuntergang war er wieder bei mir in Begleitung eines Sklaven, der einen Vorrat von Durrabrot, Lanzen und ein Beil trug. Tänzelnden Schrittes ging er uns voran und rief allen Passanten zu, dafs wir am nächsten Tage einen Schmaus in Büffelfleisch geben würden. Als wir uns den Durrafeldern näherten, von welchen die Frauen mit der neuen Ernte beladen zurückkehrten, folgte eine komische Szene auf die andre. An jeder Biegung des Weges stiefsen wir auf lange Reihen von Mädchen und Weibern, welche schwere Lasten von Durra, Brennholz und von den Schnittern geleerten Bierkrügen auf ihren Köpfen trugen. Kaum bemerkten sie mich, den sie für einen Türken in Kriegsrüstung hielten, als paff! Durra und Holz und Krüge zur Erde flogen und ihre schönen Trägerinnen wie durch Zauberei im hohen Grase oder im Dickicht der Durrahalme verschwanden. Bei einem grofsen Stein machten wir Halt; das Beil, welches unterwegs immer Ragames Gürtel zu entschlüpfen drohte und seine Zehen ernstlich gefährdete, mufste gewetzt werden, „denn hiermit", meinte er mit siegesgewisser Miene, „schneide ich dem Büffel die Gurgel durch! Denn ich bin ein Mann und kein Weib! Hosen mache ich mir aus seiner Haut"! Diese hatte er allerdings sehr nötig. Wir biwakierten bei dem brennenden Stamme eines gefallenen Baumes. Das Klima ist während des Winters in diesen Ebenen des Weifsen Nil einfach entzückend.

Vor Sonnenaufgang waren wir wieder auf den Beinen, durcheilten den Wald, und bald hatte ich die bestmögliche Gelegenheit, eine recht feiste Tetel-Antilope zu erlegen, aber Ragame bat mich so dringend, die Büffel nicht durch einen Flintenschufs zu verscheuchen, dafs ich sie ruhig ziehen liefs. Dem rechten Ufer des Baches Owe folgend, fanden wir eine Fischfalle, die mit gröfserer Sorgfalt und Kunstfertigkeit hergestellt war, als ich den nackten Wilden zugetraut hatte. Eine 12 F. hohe Barriere war aus Baumstämmen erbaut worden, und zwar in zwei einander parallelen Palissaden quer über den Strom, an einer Stelle, wo das Bett sehr abschüssig war. Der Zwischenraum war mit Gras und Binsen angefüllt. Lange gabelförmige Stangen, in das Bett des Baches eingegraben, halfen diese Holzmauer stützen. In der Mitte, tief am Grunde, befand sich eine $^1/_2$ qm grofse Öffnung, durch welche das Wasser in jähem Sturze durch eine Falle ausströmte, die aus 3 m langen, elastischen Bambusrohren bestand und die mit dem Strome abwärts schwimmenden armen Fische als Gefangene zurückbehielt. Kaum hatte Ragame diese Falle bemerkt, als die räuberischen Triebe des Wilden erwachten; vergessen waren die Büffel, wie toll herumtanzend postierte er meine Leute als Schildwachen auf die Spitzen der Blöcke, welche die Zugänge beherrschten, mit der liebenswürdigen Versicherung, dafs es nicht der Mühe wert sein werde, Feuer zu geben, wenn jemand käme, es werde genügen, die Flinte anzulegen. Nach diesen Vorbereitungen lösten wir die die Falle zusammenhaltenden Taue und bemächtigten uns ihres Inhalts, 7 schöner, drei verschiedenen Arten angehörender Fische, von welchen der gröfste ein Gewicht von 6 kg hatte. Es war ein interessanter Anblick, wie kunstgerecht der glückliche Räuber die Falle wieder in Stand zu setzen wufste, um den Glauben zu erwecken, sie wäre nicht berührt worden. Dann verwischten wir unsre Fufsspuren im Sande und schlugen uns seitwärts ins hohe Gras. Wir machten nicht eher Halt, als bis ein einsames Plätzchen, wo der Bach sich zu einem durchsichtigen Becken erweiterte, uns einlud, unsre Mahlzeit zu bereiten.

Während ich ein Bad nahm, wurde unsre Beute auf einem improvisierten Rost aus langen, grünen, wie eine Brücke über einen Felsenrifs gelegten Zweigen gebraten. Die Fische schmeckten ausgezeichnet, eine Delikatesse, welche ich seit fast einem Jahre nicht gekostet hatte.

Eine Herde Büffel befand sich in der Nähe, da aber die Tageszeit schon weit vorgerückt war, so hatten sie sich in ein dichtes Gebüsch zurückgezogen, in welches die Neger sich nicht vorwagen mochten, auch war ihre Gefräfsigkeit nun einmal gestillt, und so gaben sie sich keine

Mühe mehr, den Spuren der Tiere zu folgen, sondern zogen es vor, die Erde mit ihren Lanzenspitzen aufzuwühlen, wo Mauselöcher sichtbar waren. In Hinsicht ihrer Nahrung sind die Berta nämlich sehr wenig wählerisch; kleine Mäuse sind eines ihrer liebsten Gerichte; wenn sie sie bekommen können, verzehren sie Hunde und Affen; das stinkendste Fleisch paſst ihnen gerade recht. Dagegen sind sie sehr schwierig bezüglich des Genusses von Wasser. Selbst aus dem reinsten, kristallhellen Bache wollen sie kein fließendes Wasser trinken, sondern folgen lieber seinem Laufe, bis sie eine Sandbank treffen, in welche sie mit den Händen ein Loch graben, aus dem sie trübes, aber filtriertes Wasser schöpfen.

Auf unserm Weitermarsche kamen wir an einem Sandsteinfelsen vorbei, welcher ein wenig Salpeter ausschwitzte, und aus den zahlreichen Spuren von Antilopen und Büffeln, sowie aus den Fährten, welche von allen Seiten hierher führten, konnten wir den Schluſs ziehen, daſs das Wild diesen Platz häufig aufsucht, um seinen Appetit nach salzigen Bestandteilen zu stillen. Die Oberfläche des Felsens war denn auch an vielen Stellen von den Zungen der Tiere glatt poliert. Auch ein Adler kam uns zu Gesicht, welcher eine lange, rötliche Schlange verschlang, und das Ende unsrer Reise bestand in einer Jagd nach Nestern von Turteltauben. Unsre Führer fanden ein Dutzend dieser armen Tierchen noch ohne Federn, drehten ihnen ohne Erbarmen die Hälse um und hingen sie zu den Mäusen, die an ihrem Gürtel prangten. Mit solchem Wild beladen, kehrten wir von unsrer Büffeljagd heim.

Noch einen Versuch machte ich, um mir Führer zu verschaffen. Ich besaſs noch ein rotes Taschentuch und zwei Galub, die ich bisher vor den Luchsaugen meines Wirtes verborgen hatte. Mit diesen Schätzen postierte ich mich an den Weg, welcher nach den Feldern hinausführte, und bot sie jedem Vorübergehenden an, bis es mir gelang, zwei kräftige, mit Lanzen und Bogen bewaffnete Männer zu bestechen. Ein 7stündiger, forcierter Marsch brachte uns noch kurz vor Eintritt der Dunkelheit nach dem Zusammenfluſs des Owe mit dem Jawasch; letzterer erwies sich als ein reiſsender Fluſs von 20 m Breite, der mit stürmischer Eile zwischen den mächtigen, seinen Lauf versperrenden Blöcken dahinbrauste, aber überall sich ausbreitete, wo er in ebenere Flächen kam. Dumpalmen mit bläulichem Laubdache wechselten mit dem düstern Aussehen der Wälder ab, welche bis an seine Ufer herantraten, und hier jubelten, im angenehmen Gegensatz zu der Stille des Hochplateaus, eine Masse Vögel ihre Lieder in die Luft hinaus. Wir trafen auch eine prachtvolle, sehr dunkel gefleckte Giraffe mit einem Jungen, das erste groſse Tier, welches ich in Afrika zu sehen bekommen habe. Das reizende Geschöpf schien über unsre Annäherung gar nicht ängstlich zu werden, sondern fixierte uns mit seinen groſsen, erstaunten Augen und streckte uns seinen langen, gebogenen Hals entgegen, bis wir nur noch 35 m entfernt waren; aber auch dann ergriff es nicht eiligst die Flucht, sondern setzte sich nur in langsamen Trab, wobei sein Junges sich ganz in seiner Nähe hielt, ebenfalls ohne irgend welche Furcht zu verraten. Es kommt nur selten vor, daſs man so nahe an eine Giraffe herankommen kann, hierzulande hat aber wohl der Knall von Gewehren sich noch nicht hören lassen.

Eingeschläfert durch das Rauschen der Kaskaden verbrachten wir eine gute Nacht, obwohl die beiden Berta das Anzünden von Feuern nicht gestatteten, aus Furcht, die Aufmerksamkeit ihrer Feinde, der Bari, zu erregen, deren östlichste Niederlassung am Berge Beschau nicht fern war. Das Land und der Stamm, welcher auf allen Karten den arabischen Namen Burun trägt, wird von den benachbarten Berta und Amam Bari genannt.

Frühzeitig folgte ich am nächsten Tage dem Ufer des Jawasch einige km stromabwärts, weit genug, um mich überzeugen zu können, daſs ein Krokodil in jedem Falle nicht weiter aufwärts gelangen könne, als bis zu dem noch ca 25 km entfernten Gebirge Belschinghi, und nachdem ich noch den Felsen Belewosched bestiegen, traten wir schleunigst unsern Rückmarsch an, weil die Berta sehr besorgt waren, während des Tages sich in so groſser Nähe des feindlichen Gebiets aufzuhalten.

Am Tage meiner Rückkehr ereignete sich ein unangenehmer Zwischenfall. Missmar und ein Baggara brachten mir eine hübsche Ziege, angeblich als Karama. An solche Geschenke gewöhnt, ließ ich sie sofort schlachten, während sie aber noch damit beschäftigt waren, kam ein armes Weib heran, setzte sich auf einen naheliegenden Block und mit durchdringender, von Schluchzen unterbrochener Stimme fing es an zu wehklagen, als sei ihr Gatte oder ein Kind gestorben. Die Ziege war der gröſste Schatz des armen Weibes gewesen, und meine räuberischen Neger hatten sie gestohlen. Die durchdringenden Klagen brachten bald eine Menschenmasse zur Stelle, welche nur zu geneigt war, sich den Verwünschungen gegen die „Türken" anzuschlieſsen. Vergebens hatte ich das Fleisch zurückgegeben und meine letzten beiden Galub als Entschädigung angeboten, die mehr als den doppelten Wert des Tieres repräsentierten, um nur den Frieden zu erhalten. Schon wurden Bogen und Pfeile sichtbar, ein feindseliger Zusammenstoſs schien unvermeidlich, als ich zum letzten Auskunftsmittel griff, aufstand und durch Missmar eine lange Entschuldigungsrede übersetzen ließ, wobei ich die Missethäter vor versammeltem Volke züchtigte. Dann schnitt ich meinen

schönen türkischen Shawl in zwei Stücke, legte die eine Hälfte mit den beiden Galub dem Weibe in den Schofs und schickte die andre dem alten Mek zu, indem ich ihm zugleich die Vollmacht gab, Missmar und Gheber töten zu lassen, um sie für ihren frevelhaften Diebstahl zu bestrafen. Dadurch wurde dieses Vorkommnis, welches leicht eine unangenehme Wendung für uns hätte nehmen können, beseitigt; den Shawl erhielt ich später zurück.

Von meinem balkonartigen Bett aus konnte ich die weite Ebene nach W mit ihren massenhaften alleinstehenden Felsen übersehen, bis über die Grenzen meiner Karte hinaus, und sah ich bald ein, dafs ich von weiteren Ausflügen nach dieser Richtung hin nur wenig Vorteile haben könne. Alle diese Felsen sind verödet, vor der Zeit der Sklavenjagden jedoch, welche von den Schegs der Gule und Abu-Rof unter Beistand ägyptischer Truppen auf Veranlassung des Gouverneurs von Sennaar ausgeführt wurden, soll auf jedem ein Dorf gestanden haben.

Von Kirin aus führt ein erträglicher Weg nach Inzing längs des Oberlaufes des Owe-Baches; die Berta gestatten Fremden jedoch nicht, denselben zu benutzen, und so mufsten wir auf einem mit Blöcken übersäeten Pfade über die Abhänge den Rückweg antreten. Dieser Pfad war so schlecht, dafs selbst der gelenkige Neger die Notwendigkeit spürt, sich von seinen Kameraden beim Überschreiten der Spalten hilfreiche Hand reichen zu lassen. In Fanagotoge gab es endloses Geschwätz über das historische Ereignis, dafs zum erstenmal ein „Türke" ohne Schwierigkeiten die berühmte Hauptstadt Kirin besucht habe. In Belmili zeigten die Bewohner so grofse Freude darüber, dafs wir gesund und munter zurückkehrten, dafs wir eine letzte Ziege als Karama annehmen mufsten. Am Neujahrstage 1882 zogen wir wieder in Agoldi ein, gerade ein Jahr nach meiner Abreise von Kairo. Offenbar durfte ich mich über die Resultate dieses kurzen Aufenthalts in Afrika nicht beklagen. Die Bevölkerung von Agoldi war gerade bei der Arbeit, eine Palissade zum Schutze gegen die Hyänen, welche plötzlich eine ganz ungewöhnliche Wildheit zeigten, um das Dorf herum zu errichten. Einer meiner Esel war ihrer Gefräfsigkeit zum Opfer gefallen.

Im Verlaufe des 14tägigen Marsches hatten wir kein ganz kleines Gebiet durchmessen, auch hatten wir keinen Grund, über die uns von seiten der Neger zu teil gewordene Behandlung zu klagen, welche uns für wertlose Geschenke 13 Geschenke als Gegenleistung in 14 Tagen verehrt und uns zugleich beinahe in Merissa ertränkt hatten. Dabei ist das von uns durchzogene Land arm an Vieh; Pferde und Rinder kommen nicht fort infolge giftiger Fliegen, welche alljährlich 6 Monate lang dieses Gebiet belästigen, und der Bestand an Ziegen wird sicherlich die Zahl 500 nicht übersteigen. Als ich einmal Betrachtungen über den Unterschied zwischen den Negern und Galla anstellte, zeichnete ich mir im Geiste ein Bild, auf welchem die ersteren mit offenen Händen, die letzteren mit geschlossener Faust dargestellt waren.

Inzwischen hatte ich schon Pläne für eine gröfsere Forschungsreise entworfen, ich hatte auch schon mit Wold-Bellale, dem alten Sklavenhändler, welchen ich vor einigen Monaten bei den Lega getroffen hatte, Rücksprache genommen, dafs er mich ins Land der Koma-Neger, eines bisher ganz unbekannten Stammes, geleiten solle.

13. Reise nach Koma, Januar und Februar 1882.

Am 13. Januar war ich wiederum unterwegs und brachte die erste Nacht in der Hütte von Wold-Bellale in Inzing zu. Ich hatte mir indessen während meines kurzen Aufenthalts in Agoldi ein sehr heftiges Fieber zugezogen, welches, wie immer, nur durch Erkältung entstanden sein konnte, denn das Klima läfst während der Wintermonate, d. h. in der Trockenzeit nichts zu wünschen übrig, weder in der Tiefebene, welche sich alsdann einer köstlichen Temperatur erfreut, noch auf den Hochplateaus, wo es sogar verhältnismäfsig kühl ist. Nur der Übergang aus der Ebene auf die Hochflächen kann dem Europäer häufig gefährlich werden.

Die Hütte des alten Sklavenhändlers besitzt eine prächtige Lage, indem sie das Wirrsal von Schluchten beherrscht, in welche der Rand des Hochplateaus abstürzt; nach W zu verschwimmt in der Ferne der weite Horizont der Ebenen des Weifsen Nil, nach S begrenzen die drei stolzen Gipfel des noch unbezwungenen Fanaoge die Aussicht. Bei meinem Wirte machte ich die Bekanntschaft meiner beiden Führer, seiner Neffen Schambul und Mohammed, bartloser Jünglinge, welche von Kindheit an nach dem Tode ihres Vaters bei Wold-Bellale aufgezogen waren, um alle möglichen Aufträge in den Negerländern auszuführen, ungefähr nach denselben Grundsätzen, welche den Scheg von Agoldi veranlafst hatten, mir seinen jüngsten Sohn als Führer nach Kirin mitzugeben. Sie sprechen die meisten Negersprachen der Umgegend. Die Klugheit und Gewandtheit, welche sie bei Feststellung des einzuschlagenden Weges entfalteten, liefsen mich vom ersten Augenblick an die Erwartung hegen, dafs in ihrer Begleitung der Erfolg meiner Reise gesichert sei.

Auf ihren Rat nahm ich mit mir: 100 Stück Galub, d. h. 150 Pfund abessinisches Salz, ferner 10 Pfund Seesalz, 10 Stück Domur, 50 Rasiermesser, 50 kleine, runde Spiegel, einige rote Tücher und rote türkische Mützen, ein halbes Dutzend vergoldete Ohrringe und 3 Pfund kleine

Perlen aus weifsem Porzellan, von den Arabern dikic (Mehl) genannt. Aufserdem hatte ich noch einige Pfund ganz kleine durchsichtige Perlen in verschiedenen Farben, die teuersten unter allen Glaswaren, drei Paar bronzene Steigbügel und einige Meter von prächtigem, rot und blauem Tuche, lauter Dinge, welche die mit meinen wirklichen Plänen nicht Vertrauten für völlig unbrauchbar erklärten. Bisher wurde der Warentransport in den von mir zu besuchenden Gebieten durch Träger vermittelt; aber keiner unter den Schwarzen, welche bei den Sklavenhändlern in Inzing zur Verfügung standen, wagten ein solch kühnes Unternehmen, wie einen Fremden nach Koma zu bringen, und so mufste ich die beiden besten meiner Esel mitnehmen.

Ein achtstündiger Marsch am Rande des Hochplateaus hin brachte uns nach Dahr-el-Gebel, einem am Westfufse der Berge von Schida gelegenen Dorfe. In der Nähe befinden sich Niederlassungen mehrerer Araber, z. B. Musa und Abd-el-hatif, Stützpunkte des Sklavenhandels und Ausgangspunkt der Ghasias, welche, wenn auch seltener und in viel kleinerem Mafsstabe, seitdem die ägyptischen Truppen keine Unterstützung mehr gewähren, doch immer noch die westlich angrenzenden Negergebiete verwüsten. Viele Antilopen und Gazellen sprengten über unsre Route hinweg, aber heftiges Fieber vereitelte alle Anstrengungen, eine zu erlegen. Die Giefsbäche waren schon fast auf die Hälfte ihres höchsten Standes zurückgegangen, aber trotzdem für die beladenen Esel unpassierbar.

Da das Land vor uns noch nie von Lasttieren durchzogen worden war, so mufste es als Glück gelten, dafs wir uns noch einige Sklaven verschaffen konnten, welche den Transport unsres Salzes bis zum ersten Dorfe der Amam, oder richtiger der Takarir, Kid genannt, übernahmen. Vor uns türmten sich die Felsmassen der Schida-Berge auf; obwohl ihre Lasten beträchtlich erleichtert worden, wären meine armen Packesel mehr als einmal fast in die Schluchten hinabgestürzt, so dafs wir genötigt waren, ihre Lasten auf den Rücken von Trägern über die schwierigsten Stellen hinwegzuschaffen.

Der Übergang über das Gebirge wurde an einem der schönsten Punkte bewerkstelligt, von wo aus das grofse Thal von Bämbäschi sich zu unsern Füfsen wie ein grünes Amphitheater ausbreitete; das Aneroid gab eine Höhe von 1920 m an. Hier trafen wir eine Gesellschaft von Amam-Jägern, welche als einzige Frucht dreitägiger Mühen eine erlegte junge Antilope trugen; sie liefsen sich leicht überreden, uns ohne irgend welche Entschädigung die Hälfte ihrer mageren Beute abzutreten, ein neuer Beweis für die angeborne Gutmütigkeit des Negers und ein bemerkenswerter Gegensatz gegen die wilden Triebe, welche man gerade den Amam hartnäckig in die Schuhe schieben will.

Während des Abstiegs, welcher uns 720 m tiefer brachte, mufste ich als Bahnbrecher voraus marschieren, indem ich mit meinem Faschienenmesser gegen Massen unschuldiger, aber durch ihre Zahl furchtbar werdender Feinde wütete, nämlich gegen den dichten Rohrwald, der den engen Pfad verbarrikadierte. Erschöpft durch diesen Pyrrhussieg — nicht weniger als 530 Bambustangen lagen am Boden — kam ich bei einbrechender Nacht in Kid an; dazu hatte noch ein heftiger Regenguls uns bis auf die Knochen durchnäfst. Ein 30 Stunden währender Fieberanfall zwang mich, einen Tag in einer kleinen Hütte zu verweilen, welche gegen alle Winde offen stand; an Nahrung gab es nichts andres, als ein wenig ungekochtes Durramehl, welches eine Zeitlang in Salzwasser aufgeweicht worden war. Zwei Tage später konnte ich die schroffe Schlucht, welche uns von dem gröfsern Dorfe Zéma trennte, passieren, aber nur, um mich sofort wieder auf ein feuchtes Strohlager niederzulegen und 5 Tage auf ihm zuzubringen. Ich sah nun voraus, dafs die Reise sehr qualvoll für mich verlaufen werde, und schon die Thatsache, dafs während der nächsten 70 Tage mein Puls nicht unter 90 Schläge hinunterging, häufig aber auf 140 stieg, beweist zur Genüge meine Hartnäckigkeit, an der Erforschung des Koma-Landes festzuhalten.

Regengüsse, gewöhnlich begleitet von Donnerschlägen, setzten sich eine Woche lang fort, denn südlich von Fadasi hatten wir die Zone betreten, welche eine zweite Regenzeit im Januar kennt. Wenn diese Regenzeit auch die Bäche nicht übertreten lassen kann, so ist sie doch insofern für den Reisenden von Bedeutung, als sie die Reisesaison weiter hinausschiebt, denn sie fällt gerade in die Zeit, wo das Gras auf den Hochplateaus so weit getrocknet ist, dafs die Eingebornen die weiten Flächen in Brand stecken.

Die Hütten der Takarir und Amam sind kleiner und auch ein wenig schlechter gebaut, als diejenigen der Berta; sie geben sich niemals die Mühe, sie auf einer Unterlage von Pfeilern oder Steinen zu errichten, und selten wird eine Wohnung früher verlassen, als bis Termiten und Regen sie gänzlich unbewohnbar gemacht haben.

Zum erstenmal, seitdem ich afrikanischen Boden betreten, fühlte ich mich nicht mehr im stande, zu Fufs zu gehen. Glücklicherweise konnten wir Träger bis zum ersten, nur zwei kleine Tagereisen entfernten Koma-Dorfe anwerben, und ich konnte auf einem meiner Esel reiten. Während des gezwungenen Aufenthalts in Zéma machte ich übrigens die Erfahrung, wie gut die Araber, eine intelligentere Rasse, es verstehen, Einflufs auf die Neger zu gewinnen,

indem sie sich der Neger selbst als Handlanger bedienen.

Als unsre 4 Träger erschienen, hatte ich mit Vergnügen unter ihnen einen jungen Menschen mit ansprechenden Manieren und intelligenten Zügen bemerkt. Während seine Kameraden sich in ungeschickten Anstrengungen erschöpften, um ihre Last von 25 Stück Salz in Häute mit Stricken festzubinden, hatte er mit gröfster Geschicklichkeit in einem Augenblick sein Paket fertig gemacht und bemühte sich nun, seinen ungeschickteren Genossen zu helfen. Seine heitere, offene Miene gefiel mir dermafsen, dafs ich mich schon entschlofs, ihn für mich zu werben und als Diener mit mir zu nehmen, als ich bemerkte, dafs ich nicht allein mein Augenmerk auf ihn gerichtet hatte. In meiner Gesellschaft befand sich zu meinem Leidwesen ein Halbbruder von Scheg Hassan von Agoldi, welcher denselben mir trotz aller meiner Einreden als Begleitung aufoktroyiert hatte. Während nun mein junger, sympathischer Freund frohen Mutes seinen Kameraden half, ihre Bündel zu schnüren, wandte sich dieser Mohammed an Wold-Bellale: „Soeben ist mir ein Gedanke gekommen! Sieh da, den kleinen Abid, wie er anstellig und fleifsig ist. Wenn wir von Koma zurückkommen, will ich ihn dem Agur abkaufen und mit nach Agoldi nehmen, dort gebe ich ihm ein Domur, einige Armbänder und lasse ihn beschneiden, lehre ihn schiefsen und schicke ihn mit Jägern gegen die Abid aus; in zwei bis drei Jahren wird er mir ein paar andre Sklaven eingebracht haben und ich kann dann selbst ausziehen, um Farag (wörtlich Hennen, d. h. junge Negerinnen) einzufangen". Ohne Zweifel würde auch der junge Neger, einmal nach Agoldi gelangt, unter guter Behandlung seines Herrn und in den Lehren des Islam unterrichtet, sehr schnell seine heidnischen Brüder verachten gelernt haben und dann wäre er in kurzer Zeit in den Händen der Araber eines jener lenksamen Werkzeuge geworden, die sich gegen einen dünnen äufsern Anstrich von Zivilisation und in falschem, naturwidrigem Stolze zu Verfolgern ihrer eignen Rasse und zu Sklaven ihrer Feinde hergeben. Um so leichter wäre es dazu gekommen, weil der Junge Waise war. Ich vereitelte diesen Plan, weil es ausgemacht worden war, dafs die ausschliefslich auf meine Kosten organisierte Expedition nicht zum Sklavenhandel mifsbraucht werden sollte; aus demselben Grunde mufste ich allerdings meine eignen Absichten aufgeben. Ohne eine Ahnung davon zu haben, entging unser kleiner Neger so noch der Scylla und Charybdis, welche ihm von Leuten drohten, die ein zu lebhaftes Interesse an ihm genommen hatten.

Wiederholte Dosen von Chinin blieben ohne jede Wirkung, das Fieber liefs erst etwas nach, als ich kochend heifsen Durrateig als Umschläge in Anwendung brachte. Wir brauchten zwei Tage, um den Fufs der Koma-Berge zu erreichen, nachdem wir die erste Nacht in Gonza, einem grofsen Amam-Dorfe, übernachtet hatten. Hier beschuldigten mich die Neger ganz offen, dafs ich türkischer Spion wäre und nur zu dem Zwecke die Pfade erweiterte, damit eine eindringende Kolonne leichter vorwärts kommen könne. Wie überall, konnte ich sie auch hier beruhigen, indem ich ihnen begreiflich machte, dafs die Türken durch die Eroberung von Darfur ihre Kraft erschöpft hätten und dafs jetzt nichts von ihnen zu befürchten wäre.

Die durchzogene Landschaft war wie gewöhnlich mit lichtem Walde bedeckt, in welchem die Bäume nicht über 20 Fufs hoch waren, mit wunderlichem, wenig Schatten gebendem Blätterwerk, und meistens mit zartem, saftreichem Holze. Die Feuersbrünste, welche alljährlich das trockene Gras verzehren, verhindern das Gebüsch in die Höhe zu schiefsen, dafür kommt man von Zeit zu Zeit durch Bambusdickichte. Allabendlich war der Himmel verdunkelt durch die Rauchwolken der brennenden Prärien, die Flammen beleuchteten diese dunklen Wolken und brachten einen ähnlichen Effekt hervor, wie der Lichtschein, welcher in Europa die Nähe grofser Städte ankündigt.

Halbwegs zwischen Gonza und Gohol passierten wir den Kischar (in der Amam-Sprache = der Grofse), den Oberlauf des Jál, des letzten Nebenflusses des Weifsen Nil; die Araber verwechseln ihn beständig mit dem Oberlaufe des Jabus und mit dem Sobat. Es war ein beträchtlicher, reifsender Bach von 15 m Breite bei 1 m Tiefe. Unterwegs hatten wir zwei Koma-Jäger getroffen, welche sonst ganz nackt einhergingen und nur das borstige Mähnenhaar eines Ebers wie einen Heiligenschein um den Kopf trugen.

Mit Gohol hatten wir das Koma-Land erreicht, wo mit Ausnahme einiger weniger Vornehmen und Greise, die ein Stück Domur um die Lenden trugen, die ganze männliche Bevölkerung splitternackt geht und selbst den kleinen Schurz von Leopardenfell, wie ihn die Denka hinten an den Gürtel hängen, verschmäht. Die Landschaft liegt schon zu weit entfernt von den ägyptischen Besitzungen, um jemals das Elend mohammedanischer Einfälle empfunden zu haben, und daher hörte das gehässige Wort „Türke" von jetzt an auf, mich zu verfolgen. Drei Yamsknollen, von denen die gröfste einige 20 Pfund wog, genügte für unsre Reisegesellschaft zum Abendbrot; sie zeichneten sich durch ihren vorzüglichen Geschmack aus und übertrafen die besten Kartoffeln in dieser Beziehung bei weitem. Der Bock aber, welcher uns als Karama dargebracht wurde und dessen Blut das erste Bündnis der Koma mit einem Weifsen besiegelte, war weniger befriedigend; sein welkes Fleisch liefs deutlich erkennen, dafs die biederen Koma die Gelegenheit benutzt hatten, um sich eines kranken Tieres zu entledigen.

Zur Wohnung war uns eine kleine Hütte angewiesen worden, welche früher als Bestattungshütte gedient hatte. Bald entdeckte ich an der Wand, welche vollkommen gleichmäfsig mit Lehm überstrichen war, die einzigen eigenartigen Spuren künstlerischer Begabung, die ich während meiner Wanderung in Äthiopien beobachtet habe. Die ganze kreisförmige Wand war auf der Innenseite mit mehreren Tausend runder Vertiefungen bedeckte, die den Umfang eines Frankstückes hatten, während ihre Tiefe ungefähr der Dicke eines Fünffrankstückes gleichkam. Diese Vertiefungen waren von vollkommener Gleichförmigkeit und ihr Boden war durch eine Kreidemischung weifs angestrichen, eine offenbar langsam und mit peinlichster Genauigkeit ausgeführte Arbeit, denn der Künstler war nirgends im geringsten mit der Farbe ausgefahren. Diese Masse kleiner Gruben, mit soviel Geduld ausgearbeitet, zeigte sich in einzelne Gruppen verteilt, teils in geraden, teils in eckigen, teils in krummen Linien, so dafs der Künstler offenbar zum Teil einzelne getrennte Figuren, zum Teil Gruppen von Gegenständen oder lebende Wesen in Thätigkeit hatte darstellen wollen.

Der Trägerlohn ist in diesen Gebieten sowohl für Neger wie für Galla aufserordentlich hoch. Bei dem Handelsverkehre zwischen Fadasi und den Lega oder Schiebu beträgt er 10 bis 12 % bei 40 Pfund Salz, dem Maximum, welches die Eingebornen auf Entfernungen von 50 bis 80 km zu tragen übernehmen, ein Fremder hat natürlich fast das Doppelte zu zahlen. Ich verabschiedete darum die Takarir; nur ihr Anführer, der Agur von Zéma, bestand darauf, uns zu begleiten, um den in cynischer Weise offen eingestandenen Auftrag auszuführen, welchen Scheg Hassan von Bämbäschi, der einzige im tributären Berta-Lande den Europäern feindlich gesinnte Häuptling, ihm gegeben hatte, nämlich meine Reise soviel als möglich zu erschweren. Ein Marsch von einer einzigen Stunde brachte uns nach Jala, der Residenz eines infolge seiner Heirat mit der Schwester eines grofsen Galla-Häuptlings sehr einflufsreichen Vornehmen. Auf diesem Wege gewann ich einen sehr günstigen Eindruck von den Koma. Die hohe Gebirgskette verbreitet sich hier zu grofsen mit Hügeln besetzten Terrassen. Nirgends habe ich bei Negern ein so augenscheinliches Gedeihen beobachtet, nirgends das einförmige Glück des Urmenschen so entfaltet gesehen, als in diesem glückseligen Lande. In den elf Jahren, in welchen ich die Welt bereits durchwandere, habe ich nacheinander bedauert, nicht als Kastilianer, Kurde oder Chinese geboren zu sein, wobei ich mich zugleich freute, kein Deutscher, Russe oder Jude zu sein. Heute war das alles vergessen vor der bitteren Empfindung, nicht unter den Koma das Licht der Welt erblickt zu haben, und vor Freude, dafs das Schicksal mich mit dem Lose eines Galla verschont hatte.

Und in der That bietet die Landschaft ein harmonisches Übereinstimmen so vieler glückliche Zustände bedingender Elemente, wie sie schwerlich irgendwo anders vereinigt zu finden sind. Das Klima ist köstlich, niemals zu warm wegen der hohen Lage, niemals zu kühl, wie man daraus ersieht, dafs Felle nicht zur Bekleidung benutzt werden, feucht genug, um die Vegetation zu befriedigen, niemals ungesund, weil die Abschüssigkeit des Terrains sofort das überflüssige Wasser abfliefsen läfst. Die Dörfer sind über die ganze Landschaft zerstreut, die Häuser liegen ziemlich weit entfernt voneinander, wodurch Unzuträglichkeiten bei zu dichter Nachbarschaft vermieden werden, zugleich zum Beweis für die persönliche Sicherheit und dafs Furcht vor feindlichen Menschen und Tieren nicht existiert. Die bewundernswürdige Vegetation bietet Überfluſs an Nahrungsmitteln, Gewürzen und narkotischen Produkten; ungehindert schweift der Blick über die wildreichen und fast unbewohnten Ebenen, welche zu dem Lande gehören. Die Bevölkerung erfreut sich ungetrübten Glückes, ohne Sorgen und im Nichtsthun bringt sie ihr Dasein hin, ohne deshalb in Gedankenlosigkeit zu verfallen; sie geniefst wahrhaft republikanische Freiheit, welche keinen Eingriff in die individuelle Thätigkeit duldet, mit Ausnahme der durch Naturgesetze vorgeschriebenen Bedingungen; dieses Volk ist soweit einig, um kühn und gemeinsam jedem eindringenden Feinde Widerstand zu leisten, ohne jemals Lust zu spüren, seine Nachbarn zu drücken oder zu berauben; es fehlt bei ihnen jede Unterdrückung, es herrscht allgemeines Wohlbefinden. Alle Bedürfnisse, welche von den Nachbarländern bezogen werden müssen, wie Eisen, Salz, Rindfleisch, werden im Austausch gegen ein Naturprodukt des Landes, wilden Honig, welcher in unbeschränkten Quantitäten gewonnen werden kann, erlangt. Wo in der Welt findet man alle diese Elemente des Glückes zum zweitenmal vereinigt?

Das waren die Eindrücke, die sich mir einprägten, nicht allein während dieses Marsches, sondern während meines ganzen Aufenthaltes im Koma-Lande. Trotz meiner schweren Erkrankung, in welcher ich mich unter andern Umständen völlig abgeschlossen hätte, blieb ich infolge der Ereignisse in beständigem Verkehre mit der Bevölkerung.

Im Gegensatze zu allen andern Stämmen fand ich in den Koma eine Völkerschaft, welche nicht auf den Erwerb von Sklaven ausgeht, und traf ich wirklich keine einem andern Stamme angehörige Persönlichkeit mit Ausnahme der Galla-Prinzessin, welche mit dem Häuptlinge von Jala verheiratet war. Die Führer und Träger, die ich bei verschiedenen Gelegenheiten gebrauchte, wurden niemals zu

diesem Dienste gepreſst, sondern stellten sich freiwillig. Die Aussprüche der Chefs und Greise wurden befolgt, ohne daſs sie irgendwie eine Herrschaft auszuüben oder ein Vorrecht zu beanspruchen schienen. Die bestialisch sinnlichen Tänze der Berta und Amam schienen ganz unbekannt. Niemals hörte ich von Zank oder Beleidigungen. Grenzenlose Gutmütigkeit, allgemeine Befriedigung, stark ausgeprägte Selbstlosigkeit schienen diese Rasse zu charakterisieren. Die prächtige Rasse von Mulatten, welche ich gelegentlich meines Aufenthaltes im Lega-Lande bemerkt hatte, stammt von der Vermischung der Galla mit den Koma.

Aus dieser Schilderung darf aber niemand sich die Ansicht bilden, daſs ich mir einbilde, die Gefilde der Glückseligen hier in diesem Winkel von Afrika entdeckt zu haben. Es gibt Gegenden, welche noch ganz anders von der Natur begünstigt sind; ohne erst weit zu gehen, gibt uns schon das Lega-Gebiet, ganz in der Nachbarschaft von Koma, den Beweis. Noch viel weniger beabsichtige ich, die Koma als besonders begabten Stamm hinzustellen, welcher sich durch Tugenden oder Intelligenz auszeichnet. Ich will nur darauf hinweisen, daſs ich nirgends sonst die auffällige, weil ungewöhnliche Beobachtung gemacht habe, daſs ein Volk sich vollkommen glücklich und behaglich in seinem kleinen Ländchen fühlt, und daſs der menschliche Geist nirgends in dem Grade mit den Lebensbedingungen und den von der Natur gebotenen Vorteilen harmoniert, wie gerade in diesem kleinen unbekannten Koma-Lande.

In Jala begannen die Schwierigkeiten. Wir bewohnten hier eine Hütte von ungewöhnlichen Dimensionen, nämlich von 40 Fuſs Durchmesser mit einem einzigen Pfeiler in der Mitte und mit gerade nicht alltäglicher Sorgfalt errichtet. Dieses Gebäude, welches als der Eskorial in diesem Teile von Afrika dasteht, diente als Versammlungshalle der Notabeln, welche über die wichtigen nationalen Angelegenheiten entscheiden, da Jala ein ganz gut gelegener Zentralpunkt ist. Ich befand mich dort vollkommen wohl und zufrieden, die Bevölkerung nahm mich gut auf, Nahrungsmittel gab es in Überfluſs, und die Galla-Prinzessin, welche sich soviel als möglich herausgeputzt hatte, kredenzte mir auf den Knieen Töpfe mit ausgezeichnetem Biere. Da aber der Takarir-Häuptling nicht nachlieſs, die Koma gegen mich aufzuhetzen, indem er mich als türkischen Spion verdächtigte, so bedeutete man mich, daſs ich in Jala ausharren müsse, bis eine schleunigst zusammenberufene Versammlung über meinen Fall entschieden und mir die Erlaubnis zur Weiterreise erteilt habe. Diese Mitteilung wurde mir am dritten Morgen meiner Anwesenheit überbracht, und ich beschloſs nun sofort, meine Reise fortzusetzen, da ich wohl wuſste, daſs ich nur durch Kühnheit drohende Verwickelungen beseitigen könne. Nur so lange muſste ich noch warten, bis mein Flanellhemd die interessante Operation einer Desinfektion durch längeres Einweichen in kochend heiſsem Wasser — zum viertenmal innerhalb 8 Tagen — durchgemacht hatte. Dann brachen wir ohne weitere Umschweife auf, um im nächsten Weiler Ibi Quartier zu nehmen. Fortwährend muſsten wir auf dieser Strecke beträchtliche Umwege einschlagen, um den weiten Durrafeldern aus dem Wege zu gehen, in denen der Durchmarsch meiner Esel zu groſse Verwüstungen angerichtet haben würde. Das afrikanische Getreide stand zur Ernte bereit, jeder Halm erzitterte unter dem Gewicht der vollen Ähren, welche in allen Schattierungen vom scharlachroten Purpur bis zum glänzenden Weiſs des Straufseneis spielten. Aus letzterer Spezies wird das beste Bier gebraut, in einer Färbung wie Milchkaffee und mit ausgezeichnetem Geschmack. Von einem erhöhten Punkte sahen diese Getreidefelder aus wie eine riesenhafte Nachahmung der Narzissenpflanzungen, welche die pittoreske kleine Stadt Haarlem in Holland mit einem blühenden Gürtel umgeben.

Nachdem wir Ibi verlassen, passierten wir in einer Höhe von 1770 m den Kamm der hohen Koma-Kette, welche auf ihrem nördlichen Abfall durchaus keine Schwierigkeit bietet, indem sie sich in breiten Terrassen vom Amam-Plateau aus aufbaut. Zu unsern Füſsen aber breitete sich eine auf den Kopf gestellte Welt von abschüssigen Schluchten und gewundenen Ausläufern aus, im groſsen und ganzen dasselbe groſsartige Chaos von Abgründen und Felsen, welches wir bei unserm Marsche ins Lega-Land zu unsrer Rechten gelassen hatten.

Ein jäher Abstieg von 500 m brachte uns in ein nach S sich öffnendes Thal und wir sahen nun, daſs dieser Abhang nicht wie die Gegenseite von wasserreichen Bächen durchfurcht wird, sondern nur temporäre Gieſsbäche aufzuweisen hat, obwohl hier viel stärkere Regengüsse niedergehen, indem die aus den weiten sumpfigen Ebenen des Südens stammenden Wasserdämpfe häufig über den Kamm des Koma-Gebirges nicht hinwegkommen.

Die einbrechende Nacht zwang uns, vom Pfade abzuweichen, um den Weiler Maganza aufzusuchen, wo man für uns wie gewöhnlich ein Schaf schlachtete. Bevor dem Tiere die Gurgel durchschnitten wurde, nahm der alte Chef des Dorfes einen Grasbüschel und strich dem Opfer langsam dreimal vom Kopfe bis zum Schwanze über den Rücken, wobei er eine Beschwörung an die Berge, Bäume und Bäche richtete und sie als Zeugen anrief für das mit seinen Gästen abgeschlossene Bündnis und bekräftigte, daſs dieses von keiner Seite anders als durch vorhergegangene rechtzeitige Kündigung aufgelöst werden könne. Noch 5 Stun-

den anstrengendsten Marsches harrten unser, dann konnte ich mich, von tobendem Fieber verzehrt, in einer kleinen aber reinlichen Hütte der Koma-Hauptstadt, des grofsen, zerstreut liegenden Dorfes Boscho niederlegen. Unterwegs hatten wir bei einem Weiler Halt gemacht, wo ich mehrere Dutzend Perlhühner bemerkte, die wie Hühner gezüchtet wurden. Die blafsblaue Farbe ihres Kammes und Bartes liefs erkennen, dafs sie im Hühnerhofe aufgewachsen waren, denn es ist ein merkwürdiges Naturspiel, für welches ich keine Erklärung weifs, dafs die in Gefangenschaft aufgezogenen Perlhühner die scharlachrote Farbe ihrer Kopffedern verlieren, welche einen Vorzug ihrer im Walde lebenden Brüder bildet. Das war das einzige Mal, dafs ich einen Versuch zur Züchtung von Tieren beobachtet habe.

Während des ganzen Weges war der Dienst meines Beschützers Wold-Bellale keineswegs eine Sinekure gewesen, denn in jedem Orte hatte er geduldig durch seine beiden Neffen auf eine ungeheure Menge von Fragen und Erkundigungen über das Ziel unsrer Reise antworten müssen. Was den alten Sklavenhändler immer wieder in Erstaunen setzte, so dafs sogar seine Empfindlichkeit als Mohammedaner verletzt wurde, war die aufserordentliche Freundlichkeit der Koma gegen mich. Vor unsrer Abreise hatte er mir mit dem gröfsten Ernste folgende Lehren gegeben: „Die einzigen Fremden, welche mit Ausnahme der Baumwolle aufkaufenden Galla bisher das Koma-Land besuchten, sind die Oatawiten, d. h. aus dem Berta-Gebiete stammende Schwarze, welche den Arabern entfernt verwandt zu sein behaupten, ferner ich selbst und zwei andre arabische Händler, die wir alle drei in den Grenzlanden der Neger geboren sind und seit unsrer Kindheit Handelsverbindungen mit den Schwarzen unterhalten haben. Dieser Handel, welcher uns von Zeit zu Zeit nach Koma führt, besteht in dem Austausch von Salz, Domur und weifsen Glasperlen gegen wilden Honig, verlassene Weiber oder Waisenkinder des Landes. Dieser Tauschhandel geht aber in einer Weise vor sich, welche Ihr gröfstes Erstaunen erregen wird; und ich mache mich sogar darauf gefafst, dafs Sie mir keinen Glauben schenken werden, bis Sie selbst Zeuge gewesen sind. Nur selten kommt es vor, dafs die Koma auf den Verkauf eines Gegenstandes zu einem vorher verabredeten Preise eingehen. In jedem Dorfe werden wir mit Zeichen der Freude aufgenommen, das Gerücht, dafs Freund Wold-Bellale oder ein andrer Freund wieder mit Salz da ist, verbreitet sich schnell und bevor wir uns noch einrichten können, finden wir uns von einer dichten und lärmenden Menge umgeben, welche Geschenke an Salz von uns verlangt, und ohne Zögern befriedigen wir diese Wünsche, indem wir Hände voll Seesalz, wenn wir solches mithaben, oder sogar Stücke Galub austeilen. Keineswegs die Chefs kommen uns mit solchen Anliegen, sondern das Volk, denn die ersteren wissen sehr wohl, dafs wir ihnen immer eine Kleinigkeit, die in ihren Augen natürlich grofsen Wert hat, z. B. ein Messer, ein Paar Ohrringe, eine Flasche, bringen. Diese Bettelei geht häufig sogar in regelrechte Plünderung über, indem die Kühnsten über unser Gepäck herfallen und mitnehmen, was ihnen gefällt. Erst wenn alle mehr oder weniger befriedigt sind, ziehen sie sich zurück und wir bekommen nun das Karama. Man plündert uns aber niemals vollständig aus, sondern jedes Dorf nimmt nur so viel an sich, als es für seinen Anteil erachtet, um die noch vor uns liegende Bevölkerung, welche dasselbe Anrecht an unsre Reichtümer hat, nicht zu beleidigen. Am nächsten Tage oder vielmehr an einem der folgenden Tage machen wir nun freundschaftliche Vorstellungen, dafs wir, so grofse Freude es uns auch bereite, unsre Freunde, die Koma, mit Salz zu versehen, doch als arme Leute nicht im stande wären, umsonst Geschenke zu machen, und nun raffen sie zusammen und bringen der eine eine Ziege, der andre ein Fell oder einen Topf Honig und der Chef schenkt uns ein Waisenkind oder eine Witwe. Nur wenn wir besonders auf den Erwerb eines hübschen jungen Mädchens, welches für einen Berta-Scheg bestimmt ist, ausgehen, kaufen wir es zu einem verabredeten Preise den Eltern ab".

„Sie werden begreifen", so schlofs Wold-Bellale seine lange Rede, „dafs, so eigentümlich dieses Handelssystem für uns zu sein scheint, wir nichts dabei verlieren, sondern im Gegenteil beweisen die Koma, während sie bei ihren grofsen Bierkrügen hocken, bisweilen Anfälle von erstaunlicher Grofsmut". Der langen Rede kurzer Sinn bestand endlich in einer Ermahnung, mich ruhig ausplündern zu lassen, ohne Widerstand zu leisten und dabei noch im Koma-Lande eine freudige Miene zu erheucheln, unter der Versicherung, dafs alles zum guten ablaufen würde und der Drohung, mich zu verlassen, wenn ich mich der Landessitte widersetzen sollte.

Wenn auch diese Auseinandersetzung nicht ganz frei von einiger Übertreibung war, so konnte ich doch konstatieren, dafs die gewöhnlichen Oatawiten von den Koma mit ausgesprochener Geringschätzung behandelt werden, dafs man ihnen ihre Waren abnimmt, um ihnen später als Gegenleistung das zu geben, was die Laune der Eingebornen, die bald einen Anfall von Grofsmut haben, bald ihre Besucher zum Narren halten, gerade passend findet. Es konnte nun als greifbarer Beweis des tiefen Eindruckes, welchen mein Erscheinen hervorrief, aufgefafst werden, dafs man überall mein Gepäck respektierte, dafs die Chefs meine Geschenke, die je nach der Laune eines vom Fieber verzehrten Menschen bald überreich, bald ärmlich ausfielen,

stets mit Dankbarkeit annahmen, sowie dafs meine Weigerung, irgend etwas, und an wen es auch sei, umsonst zu verschenken, mit Ergebung getragen wurde.

Auf diesem südlichen Abfall des Gebirges ist die völlige Nacktheit der Menschen jeden Alters und Geschlechtes noch weit ausgeprägter; die, welche ein Stück Domur im Besitze haben, schmücken sich stolz damit die Achseln, als ob ein Halstuch den Anfang jeglicher Kleidung darstellte. Bei dem ganzen Stamme ist es üblich, die beiden äufsern Schneidezähne des Oberkiefers auszuziehen. Als Schmuckgegenstände bemerkt man dicke kupferne Ringe, die bis zu 8 an Zahl in jedem Ohre getragen werden, Halsbänder von Zähnen, nämlich von Eckzähnen der Ziege, des Schafes oder Hundes, sehr selten auch des Menschen; im letzteren Falle stammen sie von armen kleinen Galla-Händlern, welche von den Koma niedergemacht wurden. Denn das so gutmütige Volk hat Anfälle von Wildheit bis zu dem Grade, dafs sie ohne Scham nächtlichen Meuchelmord an verteidigungslosen Fremdlingen begehen, die sich auf die ihnen erwiesene Gastfreundschaft verliefsen. Ich mufs annehmen, dafs diese niederträchtigen Handlungen nur als Wiedervergeltung für Angriffe von den Lega verübt werden.

Im Gegensatz zum männlichen Geschlecht hat das weibliche sehr ausgeprägtes Schamgefühl; selbst die kleinsten Mädchen gehen schon bekleidet, wenn auch nur im beschränktesten Sinne des Wortes, denn ein Streifen Domur oder Baumrinde reicht schon zu solchem primitiven Kostüm aus. Der Stolz eines Weibes ist eine kleine eigenartige Schürze, höchstens 30 cm lang und 20 bis 40 cm breit, ungefähr die Hälfte eines Taschentuches betragend. Von weitem gesehen, könnte man glauben, dafs diese Schürze ganz u... gar mit grofsen weifsen Perlen bestickt sei, sie ist jedoch ein wirkliches Panzerhemd, bestehend aus mehreren tausend Stückchen von Straufseneierschalen in der Gröfse eines halben Frank, welche sorgsam abgerundet, durchbohrt und aufgereiht werden. Das einzige Exemplar, welches ich nicht ohne Mühe und erst nach heifsem Kampfe mit seiner schönen Besitzerin erlangen konnte, besteht aus 4488 Stück. Diese reizenden Schürzen dürfen nur von verheirateten Frauen und Verlobten getragen werden; da aber bei den Koma Heiraten häufig schon festgesetzt werden, wenn die Kinder noch ganz klein sind, so sieht man auch bisweilen kleine Mädchen mit diesem Symbol geschmückt einhergehen. Erst nach der Hochzeit darf die Frau ihre vollständige Tracht anlegen, nämlich vorne die Schürze, hinten ein bis drei Pferdeschwänze von Baumwollenfäden oder von Baumrinde, mit Oker gefärbt; bei Trauer trägt sie einen ähnlichen Schwanz, welcher um die Hüften gewickelt wird und in eine mit Perlen bestickte Schlinge ausläuft. Diese Sitte blieb mir lange unverständlich, bis ich eines Tages vor der Thür ihrer Hütte eine Frau antraf, welche, um den Todestag ihres Gatten zu begehen, Klagelaute ausstiefs und sich dabei mit dem Schweife, dessen Schlinge in der Hand haltend, ihren Rücken geifselte.

Diese Wehklagen um Tote, welche 7 bis 10 Jahre lang in gewissen Zwischenräumen ausgeübt werden, aber nur von den Frauen, sind ein charakteristisches Merkmal für die Amam- und Koma-Länder. Fast jeden Morgen, lange vor dem Hahnenschrei, wird man plötzlich aus dem Schlafe durch schnell aufeinanderfolgende, durchdringende, krampfhafte Seufzer aufgeschreckt, die auf unglaubliche Entfernungen gehört werden.

14. Vergebliche Versuche, zum Baro und Sobat zu gelangen. Aufenthalt in Boscho. Rückreise nach Famaka.

Am 27. Januar waren wir in Boscho angekommen und hatten damit das Ziel unsrer Reise erreicht, soweit der Kontrakt mit Wold-Bellale in Betracht kam. Ich hegte aber noch ehrgeizigere Pläne, die mein heftiges Fieber nur noch ermutigte. Ich wufste, dafs ich nicht mehr als 3—4 Tagereisen vom Baro-See entfernt war. Wäre ich im stande gewesen zu marschieren, so wäre das Unternehmen gar nicht so kühn gewesen, denn $2^1/_2$ Tage lang hatten wir eine leicht gewellte, bewaldete und menschenleere, aber mit Wasser versorgte Ebene zu passieren, und bis zur Hälfte dieser Entfernung, nämlich bis zum Fufse des Jowe-Gebirges, wollten die Koma mir Träger und Führer stellen; von dort aus hätten meine 3 Neger und mein Galla Mehl, etwas Salz und einige rote Decken bis zu den zerstreuten Weilern der Denka bringen können, welche vom Sobat vertrieben worden sind und sich im Norden des Sees angesiedelt haben. Einer meiner Jungen war selbst ein Denka und konnte mir als Dolmetsch dienen. Wie ich hörte, soll es Kanoes auf dem See geben; auf einem solchen wollte ich mich einschiffen, im geeigneten Augenblicke die Ruderer zwingen, an Land zu gehen, und mich dann von der Strömung des Flusses Dura, des Ausflusses aus dem See, stromabwärts treiben lassen, bis zu den Dörfern von Nasser am Sobat, der Grenze des der Mudirië Faschoda tributären Denka-Gebiets.

Von Boscho aus machte ich einen Ausflug nach dem Gebirge im S, welches das grofse, in der Ebene sich ausbreitende Dorf Garu überragt, um die einzuschlagende Richtung zu rekognoszieren, hauptsächlich aber, um meine Kräfte zu messen. Leider mufste ich mich bald überzeugen, dafs meine Schwäche einen solchen Gewaltmarsch durch das hohe Gras keinenfalls gestattete.

Nun machte ich noch einen letzten Versuch. Ich engagierte einen der Galla, welche Boscho passierten, um

Honig und Baumwolle zu kaufen, als Führer und schickte Abdu als Gesandten an meinen alten Bekannten, den Lega-König Bula, mit der Bitte, mir ein Pferd und 5 junge Denka-Sklaven zu überlassen, als Führer und Träger bis zum See, gegen das Versprechen, nach Erreichung desselben die Rückreise nach Fadasi durch das Lega-Gebiet einschlagen und ihm dann zwei von meinen drei Gewehren überlassen zu wollen. Im Geheimen hatte ich mich freilich entschlossen, den Dura stromabwärts zu fahren und ihm nur durch seine Leute die versprochenen Waffen zu schicken. Ein Besuch des Sees allein schien mir, wenn auch interessant, doch in geographischer Beziehung nicht wichtig genug, um für die drohende Gefahr, in diesen ungesunden Niederungen dem Fieber zu erliegen, ein Äquivalent zu bieten. Von meiner Botschaft an Bula erhoffte ich Erfolg, da er im Begriff stand, seinen Feldzug gegen die Nachbarstämme zu eröffnen. Abdus Dummheit aber vereitelte alle Pläne. Als er aufbrach, sah ich ihn das Gewehr mit Zentralfeuer an sich nehmen, trotzdem der Weg völlig sicher war. Ich forderte ihn deshalb auf, sich mit seiner Lanze zu begnügen, wie es sein Landsmann that; dagegen lehnte er sich jedoch auf, indem er sich einbildete, ich habe ihn im Verdacht, die Waffe stehlen zu wollen. Vergebens versuchte ich es, ihm die Überzeugung beizubringen, dafs gerade diese Waffe ihm Gefahr bringen werde, da Bula, welcher mir schon so viele Schwierigkeiten bereitet hätte, als ich mit meinen Waffen sein Gebiet hatte verlassen wollen, sich nicht besinnen würde, ihm die Flinte wegzunehmen, aber Abdu wollte das nicht glauben und weigerte sich, ohne Gewehr abzureisen. So mufste ich mich denn fügen, doch brauchte ich die Vorsicht, sämtliche Patronen zurückzubehalten bis auf vier mit Vogeldunst gefüllte.

Niemals habe ich ihn wieder zu sehen bekommen, erst 10 Monate später erfuhr ich, dafs meine Ahnung mich nicht betrogen hatte. Bula hatte ihn mit falschen Versprechungen aufgenommen, ihn mit Dadi berauscht und dann das Gewehr wegnehmen lassen. Abdu hatte nicht gewagt, zu mir zurückzukehren. Obwohl durchaus nicht von der Aussicht entzückt, Bürger der Lega zu werden, wo sein Nektar, Holzsprit, vollkommen unbekannt ist, und seinen 10monatlichen Gehalt im Stiche zu lassen, hatte er sich doch schnell mit seinem Schicksal ausgesöhnt; seiner Weltkenntnis hatte er es zu verdanken, dafs er als „berühmter Reisender" bei den Lega zu Ansehen gelangte, er wurde Bundesgenosse des Fakir in dessen Bemühungen, den König zum Islam zu bekehren, dann zeichnete er sich im Kriege aus, erhielt eine Hütte, ein hübsches Mädchen und Ochsen zum Geschenk und erfreut sich jetzt einer Stellung als geheimer Rat des Königs.

Abdu war am 29. morgens abgereist, und da Gumbabi nur einen Tagemarsch entfernt war, so erhielt ich schon am 30. abends die Antwort auf meine Vorschläge. Gegen Sonnenuntergang erschien Ghirba, ein hochgewachsener Amam, der Anführer von Bulas Sklavenjägern, mit fünf andren Amam in Kriegsrüstung und mit frecher, entschlossener Miene. Er teilte mir mit, dafs die von Bula zu Hilfe gerufenen arabischen Schützen jetzt auf 60 an Zahl gestiegen wären, sowie dafs 30 weitere in den nächsten 2 Tagen erwartet würden, und dafs alles zum Kriege gerüstet sei. Der König habe den Gedanken aufgegeben die Zeyau anzugreifen, da diese eine solche Stellung eingenommen hätten, dafs sie leicht in die waldreichen Schluchten des Berges Wallel entschlüpfen könnten; dagegen wolle er am 4. Februar, dem vom Fakir als günstig bezeichneten Tage, mit 90 Gewehren, 12000 Lega, 1500 Denka, 200 Amam und last not least mit mir selbst und meinen Gewehren, sowie einer starken Hilfstruppe von Koma, welche er selbst zusammenbringen solle, den Feldzug gegen die Horro-Galla eröffnen. Er fügte noch hinzu, dafs der König mir sein bestes Pferd schenke und dafs ich mit Zustimmung der Araber den Befehl über die Schützen übernehmen solle, und schlofs mit der Lüge, dafs Abdu sich den Fufs vertreten habe und deshalb im Lega-Gebiet zurückgeblieben sei. Als er endlich glaubte mir noch drohen zu dürfen, indem er sagte, Bula habe ihm den Befehl gegeben, mich entweder lebend zu ihm zu bringen, oder mich zu töten und meine Flinte mir zu entreifsen, da erhielt er eine schallende Ohrfeige und verschwand mit seinen fünf Räubern ebenso plötztlich, wie er gekommen war. Natürlich verursachte dieser Auftritt einen Zusammenlauf der Koma und ich berief für den folgenden Morgen eine Versammlung der Notabeln.

Von nah und fern kamen sie herbei, bevor noch die Sonne über die Berge im Osten hinwegleuchtete, safs auf Baumstümpfen vor meiner Hütte eine Versammlung von 60, gröfstenteils älteren Leuten. Ihre Tracht bewies, dafs sie keine Ahnung vom ersten Sündenfall hatten; aber freilich ist der Feigenbaum, sogar der wilde, in Koma unbekannt.

Ich hatte Wold-Bellale und seinen Neffen Schambul instruiert, die Rede, mit welcher ich die Versammlung eröffnen wollte, nach besten Kräften getreu zu übersetzen. Sie erkannten auch den Ernst der Lage, und da sie nicht wufsten, welchem Teufel sie sich noch verschreiben sollten, so hatten sie versprochen, sich meiner Führung anzuvertrauen. Kaum aber war ich aufgetreten und hatte, wie ich es gewohnt war, nur mit Badehose bekleidet, starke Douchen vor dem versammelten Volke genommen, eine Zeremonie, welche nach meiner Erfahrung einen starken Eindruck auf den Neger ausübt, da er instinktiv durch den Anblick der

ganz weifsen Haut gebändigt wird, so begannen sie unter sich eine lebhafte Unterhaltung, so gut ein jeder zu schreien vermochte. Da ich nun sah, dafs der ganze Effekt verloren ging, so unterbrach ich schroff einen der Schwatzenden, und hielt dann meine kleine Rede, meine Jungfernrede, denn bis zu jenem Tage hatte ich niemals vor einer so zahlreich besuchten Versammlung gesprochen. Mein Puls zählte 132 Schläge, nicht aus Erregung, sondern im Fieber. In ähnlicher Lage kann man mit Sicherheit darauf rechnen, beredt zu sein, wenn man die Überzeugung hat, nur die Wahrheit zu sprechen.

Eine kurze Schilderung meines Besuches bei Bula, im Jahre zuvor, sowie meine Bemühungen, als Friedensstifter bei den Galla zu wirken, eröffnete meine Rede, und hieran schlofs sich die Darstellung, wie ich unter eigner Lebensgefahr mich geweigert habe, meine Waffen gegen seine Nachbarn in Anwendung zu bringen. Hierdurch lieferte ich den Beweis, dafs nur friedliche Absichten mich in diese Gebiete geführt hätten, trotzdem ich furchtbare Waffen besäfse. Hier erhob sich der greise Chef von Boscho aus eignem Antriebe, um meine Rede durch einige zustimmende Worte zu unterstützen. Hätte ich — so fuhr ich fort — in irgend einem der vier erforschten Länder etwas Böses ausgeübt, und hätte ich nicht reichlich für alles bezahlt, was ich gebraucht? Man habe mich als türkischen Spion verdächtigt, und deshalb wolle ich ihnen schildern, was die Weifshäute eigentlich wären. Bis vor ca 15 Jahren hätten die Türken beständig den Arabern Hilfe geleistet, um Ghasias in die benachbarten Negerländer des Sudan auszuführen. So hätten sie fast das ganze Berta-Land verwüstet und unterworfen, und ebenfalls die Sklavenjäger, welche einen so grofsen Teil des Denka-Landes zur Einöde gemacht hätten, wären türkischen Ursprungs gewesen. Seit ungefähr 12 Jahren sei hierin nun plötzlich eine Änderung eingetreten, und die Angriffe wären, wenn sie auch noch nicht aufgehört hätten, doch auf ein viel geringeres Mafs beschränkt geblieben. Und aus welchem Grunde? Weil die Könige von Frankistan, die viel mächtiger als der Sultan der Türken und Freunde der Neger wären, die Türken gezwungen hätten, die Neger in Ruhe zu lassen. Ohne ihr Einschreiten hätten die Amam und Koma dasselbe Schicksal erduldet, wie die Berta und Denka, ihnen also verdankten die Koma die Freiheit, deren sie sich noch heute erfreuten. Deshalb auch dürften sie mich nicht voll Argwohn betrachten oder an Bula ausliefern, sondern müfsten mich als ihren besten Freund ansehen, den zu schützen ihr eignes Interesse erheische. Falls sie aber befürchteten, meinetwegen von den Galla schlecht behandelt zu werden, so wolle ich freiwillig ihr Gebiet verlassen und trotz meiner schweren Krankheit nach den unbekannten südlichen Landschaften mich begeben.

Diese kleine Rede hatte ich auf arabisch Wold-Bellale vorgetragen, der sie im Dialekte des Sudan seinem Neffen übermittelte; mit grofser Genauigkeit wurde sie dann von letzterem übersetzt und nun übte sie wirklich die von mir erwartete Wirkung auf dieses reine Naturvolk aus. Viele Leute standen auf, um mir die Hand zu schütteln, während allerdings noch einige sitzen blieben und mich mit Antipathie betrachteten; ich selbst zog mich in meine Hütte zurück, erschöpft zwar, aber voll Siegesgewifsheit.

Bald wurde ich wieder herausgerufen, ich konnte mich nur mit Mühe auf den Beinen halten und doch mufste ich eine lange Rede anhören. Der beste Hammel des ganzen Landes, ein rotes, sehr feistes Tier, wurde herbeigeschleppt und mir überreicht, nicht als Karama, denn dieses war mir bereits bei meiner Ankunft zu teil geworden, und sein Blut hatte das Blutbündnis zwischen den Häuptlingen und mir besiegelt, sondern als Zeichen der Freundschaft. Neben dem Hammel stand ein junges Mädchen, der schönsten eine, welche ich in diesem Lande gesehen habe. Sie war ganz mit ockerfarbigem Fette eingerieben, so dafs sie wie eine Venus erschien, die nicht nur soeben ihrer Muschel entstiegen war, sondern auch ihre Haut abgestreift hatte, und trug keine mit Straufseneierstückchen besetzte Schürze, zum Zeichen, dafs sie frei sei; es war die junge, jungfräuliche Schwester des Chefs von Boscho. Mit sanfter Gewalt wurde sie mir zugeführt. Ich hatte gelernt rohe Marára zu essen und hätte mich vielleicht auch an eine Jungfrau mit abgestreifter Haut gewöhnen können, aber an meinen Grundsätzen festhaltend, machte ich ihnen begreiflich, dafs es mir unmöglich wäre, in Koma zu bleiben, doch da trat der alte Häuptling dazwischen mit den Worten: „Meine Schwester gehört Dir; nimm sie mit Dir, wohin Du magst, in Deine Heimat oder irgend wo anders hin, ich weifs, dafs Du sie nicht zur Sklavin machen wirst". Schliefslich machte ich dieser delikaten Situation dadurch ein Ende, dafs ich meiner Verlobten die Hände mit den schönsten Perlen, die ich noch besafs, anfüllte und die Erklärung hinzufügte, dafs eine Verbindung zwischen uns aus dem Grunde unmöglich wäre, weil sie blaue Kinder zur Folge haben würde, eine Voraussagung, welche meine guten Neger vollkommen in Schrecken setzte. Eine ungeheure Schale mit Merissa, weifs wie Milch, krönte die vortrefflichen Wirkungen, die meine kleine Ansprache erzielt hatte.

Zwei Tage später erhielten wir den Besuch von Goritscha, desselben Bruders von Bula, der mich früher ins Lega-Land geleitet hatte; in seiner Begleitung befanden sich ein andrer Galla-Häuptling und 20 Soldaten. Die

Tracht der beiden Häuptlinge zeigte zur Genüge, dafs sie sich auf dem Kriegspfade befanden, ihre Haare waren frisch gelockt und verschwanden völlig unter einer Schicht schneeweifser Butter, grofse Leopardenfelle bedeckten ihre Rücken, wobei Tatzen und Schwanz um ihre Waden herumschlugen, zahlreiche Amulette hingen an ihren Armen, und kupferne Armbänder, welche wie goldene glänzten, vervollständigten die Kriegstracht. Ihre Leute stellten sich im Halbkreise vor meiner Hütte auf, während die beiden Chefs eintraten und sich niedersetzten, wobei Goritscha seinen Rücken an Wold-Bellales Kniee anlehnte, ängstlich besorgt, dafs sein kostbarer Haarputz nicht in irgend eine bedenkliche Berührung mit einem andern Gegenstand geriete. Sie gingen in andrer Weise vor als Ghirba, welcher so üble Erfahrungen gemacht hatte. „Unser guter König Bula", huben sie an, „sendet uns, um Dich zu ihm einzuladen, und als Beweis seiner freundschaftlichen Gesinnungen schickt er Dir diesen fetten Hammel und dieses Gefäfs mit weifsem Honig. Mein Freund Skupär befindet sich, hat er uns gesagt, in dem wilden und ungastlichen Koma-Lande, vielleicht mangelt es ihm an Nahrung und Bequemlichkeit, kommen wir ihm zu Hilfe". Dann wiederholten sie, dafs ich als Bulas Freund doch gewifs nichts dagegen einzuwenden hätte, ihm gegen seine Feinde Beistand zu leisten; der Feldzug würde nur kurze Zeit dauern, und dann würde ich in einer Stellung mich befinden, die der des Königs gleich käme. Zum Schlufs wurden mir Dutzende von jungen Mädchen und Hunderte von Dienern versprochen.

Obwohl augenblicklich von einem heftigen Fieberanfall gepeinigt, hatte ich diese lange Rede mit grofser Kaltblütigkeit angehört, fünf Minuten später aber fand ein plötzlicher Szenenwechsel statt; Goritscha und sein Landsmann lagen mit ihren Leopardenfellen draufsen vor der Thür, der erstere mit der Nase auf der Erde und den Beinen in der Luft, und zwar hatte er nicht allein seine Coiffure bei seiner übereilten Flucht ruiniert, sondern sie war sogar an den Bambusstangen der Thür hängen geblieben; die 20 Galla verschwanden erschreckt im Gebüsch; in der Thür aber zeigte sich eine Gestalt mit vor Wut entstellten Zügen — als satanisch bezeichneten sie später meine Leute — mit dem Revolver in der Hand. Ich habe weder Goritscha noch seine tapfern Galla wiedergesehen. Er entfernte sich nach einem Zank mit den Negern und drohte mit dem Zorne Bulas, wenn sie mich nicht auslieferten, wofür er nur den Spott erntete, weshalb denn er mit seinen 20 Leuten nicht gewagt habe, einen einzelnen Menschen, wie mich, anzugreifen. Seine letzte Drohung war, Koma mit Bulas 100 arabischen Schützen angreifen zu wollen, worauf ihm der Chef von Boscho mit einem, bei einem Neger nicht von mir vermuteten Stolze geantwortet hatte, dafs er nicht Bulas Sklave sei, und dafs die Koma sich gegen die Flinten derselben ihrer Bogen zu bedienen wüfsten. Später erfuhr ich, dafs Goritscha einige Tage nach meiner Abreise mit einer noch gröfseren Schar nach Boscho zurückgekehrt wäre, aber von meinen treuen Freunden getötet worden sei.

Bogen sind allgemein bei den Koma in Gebrauch, aber trotzdem, dafs sich die jungen Leute regelmäfsig üben, sind sie doch schlechte Schützen. Zwar entsenden sie die Pfeile auf sehr bedeutende Entfernungen, aber im Treffen fehlt ihnen nach meinen Wahrnehmungen jede Sicherheit; stets verfehlten sie das von mir angegebene Ziel, einen 50 m entfernten Baum, während es bisweilen sogar mir gelang, dasselbe Ziel mit ihren Pfeilen zu treffen.

Nach diesem unangenehmen Besuche blieb ich noch 8—12 Tage in Boscho, in der eitlen Hoffnung, dafs das Fieber sich beruhigen würde. Meine Delirien waren derart, dafs ich trotz der alten Gewohnheit, täglich Tagebuchnotizen zu machen, 4 Tage verloren und nie habe wiederfinden können. Mein ganzer Reichtum an Salz und Perlen reichte nicht aus, um mir Führer anzuwerben, und da sich endlich auch das Gerücht bestätigte, dafs Bulas Boten das Gebiet zwischen Koma und Fadasi aufhetzten, und 50 Stück Salz nebst 20 Kühen dem Dorfe als Belohnung zusicherten, dessen Bewohner mich unterwegs töten würden, so war meine Situation unhaltbar. Wold-Bellale und meine eignen Leute waren im höchsten Grade entmutigt.

Am 7. oder 11. Februar wurde ich auf einen Esel gesetzt, welcher mir das Leben rettete, indem er mich über Pfade, die häufig so steil wie eine Leiter waren, hinwegtrug. Nach 5tägiger, unbeschreiblich elender Reise war ich wieder in Zéma, nicht, ohne dafs ich unterwegs einen Zusammenlauf feindlicher Amam durch einen unschädlichen Gewehrschufs hatte zerstreuen müssen.

15. Zur Charakteristik der Koma.

Bevor ich meinen Bericht über die Reise schliefse, will ich noch einiges zur Charakteristik der Koma anführen.

Eine eigentümliche Erfahrung machte ich hinsichtlich der so unendlich grofsen Verschiedenheit der Beurteilung von Anstand und Sittsamkeit. Ich hatte die Gewohnheit, tagtäglich Bäder und allmorgendlich kalte Douchen vor meiner Hütte zu nehmen, wobei ich stets Badehosen trug. Eines Tages trat nun eine Deputation von Notabeln bei mir ein, um sich über diese Schaustellung zu beklagen, welche ihre Anschauungen von Anstand beleidige, und um mich zu bitten, meine Waschungen künftig im Innern meiner Hütte vorzunehmen. Da nun von den Beschwerdeführern keiner auch nur den Schatten einer Hose besafs,

so mufste ihr Verlangen sonderbar erscheinen, doch war dies bei mir nicht der Fall, da ich mich schon lange mit der Ansicht vertraut gemacht hatte, die schwarze Hautfarbe als genügende Bekleidung anzusehen. Meine Besucher bestanden aber auf der Thatsache, dafs sämtliche Weiber von Boscho durch diese unsittlichen Manieren sehr aufgebracht seien, und es fiel mir nicht schwer, diese Entrüstung zu verstehen.

Die Koma pflegen die Leichname von Personen der besseren Stände ohne Unterschied des Geschlechtes in Leichenhütten aufzubewahren, wo dieselben geschmückt mit ihrer kargen Ausstattung an Perlen und mit ihren Waffen 7—10 Jahre auf einer Art Plattform liegen bleiben, wo sie gegen Termiten geschützt sind. Von Zeit zu Zeit kommen Freunde und Bekannte des Verstorbenen, um ihm Kleinigkeiten an Salz oder Perlen vorzusetzen. Wold-Bellale, welcher infolge seines Aberglaubens sich scheute, die Nacht in einer Wohnung zuzubringen, welche Tote beherbergte, liefs es sich während unsrer ganzen Reise angelegen sein, die Decken in unsern Hütten, in denen gewöhnlich Provisionen, Bindfaden &c. verwahrt wurden, sorgfältig zu untersuchen, damit man uns nicht etwa in eine Leichenhalle einquartierte. In Boscho war verabredet worden, dafs ich die zeitweilige Ruhestätte der Eltern des Häuptlings besuchen solle, um auch eine kleine Gabe dort niederzulegen, doch der herrschende Aberglaube widersetzte sich dem, so dafs der Besuch von Tag zu Tag aufgeschoben und endlich ganz aufgegeben wurde. Nach Verlauf der 7—10 Jahre werden die Gebeine fortgenommen und innerhalb oder ganz nahe der Hütte, welche der Verstorbene zu Lebzeiten bewohnt hatte, beerdigt; die nächsten Verwandten teilen sich in die Opfergaben, die sich im Laufe der Zeit angesammelt haben; gewöhnlich werden sie öffentlich versteigert und der Erlös zum Ankauf von Kühen oder Hammeln und Bier verwendet und alles in einer allgemeinen Festlichkeit durchgebracht. Auf den Gräbern erhoben sich keine Denkmäler, aber durch wiederholtes Aufstofsen mit dem Fufse konnten wir häufig den Ort erkennen, wo der oder jener frühere Bekannte von Wold-Bellale begraben lag.

Die Araber hatten mir früher erzählt, dafs die Koma bei Abschlufs von Heiraten sich auch um die nächsten Grade der Blutsverwandtschaft durchaus nicht kümmern, was ich jedoch nicht mit positiver Bestimmtheit bestätigen kann. Dagegen mufs ich erwähnen, dafs diese unsern Anschauungen zuwiderlaufende Sitte ohne Hehl von demjenigen Teile der Bevölkerung im Distrikte Fadasi ausgeübt wird, welcher eine Mischlingsrasse von Arabern und Negern bildet. Nirgends aber in den von mir besuchten Ländern habe ich solche Scheufslichkeiten wahrgenommen, wie in Sennaar, wo die semitische Bevölkerung sich nicht scheut selbst kleine Mädchen zu vermählen, die noch lange nicht mannbar sind. Ich kann mich auf einen frommen Fakir berufen, welcher die kürzlich erfolgte Zerstörung einer Stadt in Sennaar durch die Europäer dem Umstande zuschrieb, dafs Allah über diese Scheufslichkeit empört sei und heute die Frevler bestraft hätte, wie er es im grauen Altertume mit zwei berüchtigten Städten gethan habe.

Hier mufs ich noch einen Aberglauben erwähnen, welcher mir merkwürdig erschien bei gänzlichem Fehlen von Glauben an ein übernatürliches Wesen. In Zèma hatte ich das Fell eines kürzlich getöteten Leoparden gesehen, welches hier als besonders schön gelten mufste, da man selten Felle antrifft, auf denen die dunkle Goldfärbung des Rükkens deutlich hervortritt. Der glückliche Jäger und Besitzer war gerade nicht anwesend, doch konnte ich es für 8 Galub Salz (13 Frank), zahlbar in Fadasi, d. h. gegen eine den üblichen Preis bedeutend übersteigende Summe erwerben. Vor meiner Abreise erschien aber der Jäger nochmals an der Spitze einer Prozession singender und tanzender Amam, welche sämtlich grofse Stücke Büffelfleisch auf ihren Lanzenspitzen trugen. Ohne weiteres erhielten wir einen Anteil von diesen Trophäen; der Leopardentöter entrifs mir nun aber das Fell unter den Händen und begann einen lebhaften Streit mit denjenigen, welche es mir verkauft hatten. Da ich an eine Finte glaubte, um einen höheren Preis zu erzielen, bot ich eine höhere Summe, worauf er mir aber auseinandersetzte, dafs das Tier erst vor 14 Tagen getötet worden sei und dafs noch weitere 14 Tage vergehen müfsten, bevor er das Fell verkaufen dürfe. Wenn er sich des Felles vor Ablauf eines Monates nach dem Tode des Leoparden entäufsere, so werde das Tier sicherlich sich rächen, indem es seinen Erleger ohne Erbarmen töte, sobald er einmal von Merissa sich überwältigen lasse. Den Ausweg, sich während einer so langen Periode des Nationalgetränkes zu enthalten, durfte man dem biedern, abergläubischen Amam nicht zumuten.

In Zèma war ich nur noch einen halben Tagemarsch von Fadasi entfernt, aber das dazwischen sich auftürmende Gebirge ist so schroff, dafs es einem beladenen Esel unmöglich war, dasselbe zu erklettern. Hier in Zèma verbrachte ich 14 Tage in sehr üblem Zustande, an Nahrung bekam ich nichts als die Milch von kranken Kühen. Meine Salzvorräte hatte ich aus Mangel an Transportmitteln unterwegs liegen lassen müssen, andre Tauschwaren besafs ich nicht mehr und so litten wir beinahe Hunger, als ein Zufall die Sachlage zu unsern gunsten änderte. Ich hatte noch 2 Pfund kleine bunte Perlen in meinem Besitze, welche allerdings sehr hübsch waren, die aber niemand haben wollte. Eines Tages schenkte ich einige davon einer Sklavin

zur Belohnung, weil sie uns trinkbares Wasser aus einem entfernten Bache geholt hatte, wogegen das von den Amam benutzte Wasser so schlecht war, dafs alle meine Leute nach seinem Genusse erkrankt waren. Mit einem Schlage nun kamen diese Perlen durch die Launen der Weiber des Agur in die Mode, von nah und fern strömte das schöne Geschlecht herbei, um gegen die besten Nahrungsmittel sich kleine Mengen des neuen Spielzeugs zu verschaffen.

Während dieser Vorfälle war meine Karawane von Chartum in Famaka angelangt, mit Waffen, Waren, Proviant und europäischen Reizmitteln, die ich seit so vielen Monaten hatte entbehren müssen. Der Überbringer aller dieser schönen Sachen, ein junger Malteser, traf mich in Zèma, und die ersten Worte, welche ich an ihn als meinen vermeintlichen Rettungsengel richtete, waren: „Gieb mir einen Tropfen Kognak"! Aber siehe da, er hatte nichts derart bei sich, sondern sämtliche Proviantkisten in Famaka zurückgelassen, mit einziger Ausnahme einer Büchse mit Thunfisch in Öl. Niemals war meine Lust, eine Wanze zu zerquetschen, so grofs als jetzt diesen Kerl niederzuschlagen. Da ich mich aber für einen Todeskandidaten hielt, so verzieh ich ihm. Er überbrachte auch die Nachricht von dem Tode des alten afrikanischen Reisenden Piaggia, welcher meine Karawane bis Karkotsch begleitet hatte.

Es glückte mir, 8 Träger aus Fadasi kommen zu lassen, dann liefs ich mir zu meinem Transporte einen Käfig aus Bambusrohr erbauen, in welchem ich meinen 30sten Geburtstag verlebte. Wohl 100 mal schwebte ich in Gefahr in die jähen Schluchten zu stürzen, welche den Pfad begrenzen, aber zwei Tage später war ich der Gast meines Freundes, des Fakir Said in Fadasi.

Am 24. März 1882 war ich wieder in Famaka, nachdem ich mich ungefähr 11 Monate im Innern aufgehalten hatte, und zwar hatte ich alle Routen zu Fufs zurückgelegt bis auf die während meiner letzten Krankheit ausgeführte Reise.

Die Regenzeit mufste in kürzester Zeit eintreten; da eine auf längere Dauer berechnete Expedition Famaka nicht später als Ende Januar verläfst, um nicht von Anfang an gehindert zu werden durch die angeschwollenen Bäche, so mufste ich mein Projekt bis zum nächsten Jahre verschieben. Dazu kamen noch als weitere einen Aufschub bedingende Gründe der Tod zweier Gefährten, welche ich für diese Reise angeworben hatte, und von welchen der erste im Juli 1881 in Fadasi, der zweite im Januar 1882 in Karkotsch starb, ferner die geistige Zerrüttung infolge der Strapazen meiner Koma-Reise, welche in tobenden Fieberanfällen ausgeführt worden war, endlich die Notwendigkeit, meine Aufzeichnungen und Karten, die Ergebnisse meiner ersten Forschungen, auszuarbeiten; jede dieser Ursachen hätte genügt, um ein so gewaltiges Unternehmen hinauszuschieben.

Das Resultat an geographischen und ethnographischen Entdeckungen der vollendeten Reise, welche ich am liebsten nur als vorbereitende Rekognoszierung ansehen möchte, bot im übrigen nach dem Urteile kompetenter Leute ein so wertvolles Ganze, dafs ich meine Reise von 1881—82 in dem Gebiet zwischen beiden Nilen wohl als eine selbständige Arbeit abschliefsen kann.

III. Reisen im Osten von Famaka, 27. April bis 23. September 1882.

1. Zustände in den ägyptisch-abessinischen Grenzländern.

Es erscheint sonderbar, dafs von den vielen Reisenden, welche durch Famaka gekommen, keiner einen ernstlichen Versuch gemacht hat, in die unbekannten Gegenden einzudringen, die nördlich vom Nil eine Art No man's Land (herrenloses Gebiet) zwischen Ägypten und dem südlichen Abessinien bilden. Ich verstehe aber vollkommen, wie begierig alle gewesen sind, das Geheimnis von dem fabelhaften doppelten Jabus zu entschleiern, der gleich dem römischen Gott des Friedens ein Antlitz dem Blauen und ein zweites dem Weifsen Nil zuwenden sollte, und wie sie alle dadurch veranlafst wurden, ihre Schritte nach Süden zu lenken. Ging es mir selbst doch ebenso. Nach dem Fehlschlagen ihrer ehrgeizigeren Pläne aber, als sie sich wieder auf dem Rückwege nach Chartum befanden, hielt sie einfach Entmutigung oder die Meinung, dafs dort nichts Entdeckenswertes zu finden sei, von jedem Versuche in östlicher Richtung ab. Sehr zu ihrem Nachteil, denn ich darf es wohl aussprechen, dafs die Zeit, die ich östlich von Famaka zubrachte, eine reiche Ernte an ethnographischen wie geographischen Entdeckungen ergeben hat. Erwähnen will ich jedoch, dafs ich zwar das Glück hatte, diese interessanten Gegenden zuerst zu mappieren und zu beschreiben, aber zwei Jahre vorher ein italienischer Jäger, Luigi Mondo, Quba und seine Umgebungen besuchte; er brachte sogar zwei Jahre in Quba zu, in der vergeblichen Hoffnung, der Häuptling dieses Landes würde Einfluſs genug auf die Galla haben, um von ihnen einige lebende Exemplare eines von den Abessiniern „Coreza" genannten schwarzen Affen zu erlangen.

Eine Beute anhaltenden Fiebers und gezwungen, meine

projektierte Expedition nach Süden bis zum folgenden Winter zu verschieben, warf ich einen sehnsüchtigen Blick auf jene Teile der Karte, die Petermann als „unerforscht" bezeichnet hat, und beschloſs, die letzten Wochen der trockenen Jahreszeit zu benutzen, um den oberen unbekannten Lauf des Blauen Nil so weit wie möglich zu erforschen und die Häuptlinge von Quba und Abu-Ramleh zu besuchen.

Ich fand diese Länder in einer höchst eigentümlichen politischen Lage, so recht geeignet, als Beispiel zu dienen, bis zu welchem Grade das thörichte und verderbte Regierungssystem moderner mohammedanischer Staaten deren eigene Interessen sowie die der Völker schädigen, die sie zu beherrschen vorgeben. Wir sehen hier einen Vasallenstaat seit den Tagen Mehemet-Alis in den Händen eines mohammedanischen Häuptlings von arabischer Abstammung, der, wie viele andre tributäre Schegs, eine Negerbevölkerung leicht im Zaum hält, einfach mittelst der Furcht, die eine gewisse Anzahl Feuerwaffen einflöſst, und eines Systems der Zentralisation, deren Beseitigung die für republikanische und dezentralistische Einrichtungen geneigten Schwarzen nicht einmal zu versuchen im stande sind. Die gefährliche Nähe des christlichen Abessinien, welches nur durch seine ernsteren Konflikte mit den Galla und mehr noch durch seine eigenen unstäten Zustände davon abgehalten wird, Quba und Abu-Ramleh zu annektieren, welches von beiden Provinzen Tribut erhebt und ab und zu Einfälle daselbst macht, um einen Teil der Bewohner als Sklaven hinwegzuführen, sollte selbstverständlich die mohammedanischen Häuptlinge bestimmen, sich an Ägypten anzulehnen und bei ihm Schutz zu suchen. Auch ist es in der That so, und lange Zeit lieferten sie ihren Tribut an den ägyptischen Sudan so regelmäſsig oder unregelmäſsig ab, als es bei der Schwäche und Korruption der Chartumer Behörden in diesen Gegenden gebräuchlich ist. Aber was geschah? Erstens kam es keinem Gouverneur von Famaka, obwohl damals eine hinreichend starke Garnison dort lag, jemals in den Sinn, seinen Vasallen zu Hilfe zu kommen, wenn sie bedroht oder angegriffen wurden. Zweitens spielten einige Gouverneure den schlauen Streich, mit der einen Hand den Tribut ruhig einzuziehen und mit der andern den unglücklichen Vasallen als hartnäckigen Rebellen zu denunzieren, der seine Steuer zu zahlen verweigere. Darauf pflegte Chartum eine militärische Expedition gegen Quba oder einige leicht zugängliche Dörfer desselben anzuordnen, Reguläre und Irreguläre rückten von Famaka aus, plünderten nach der damaligen Art der ägyptischen Kriegführung einige Dörfer und schleppten deren Bewohner nach Famaka, um sie als Sklaven zu verkaufen oder zu behalten.

Mit dem Scheg von Abu-Ramleh trieb man dasselbe Spiel. Vor einigen Jahren verwüstete ein reizbarer Memur von Famaka, obwohl er bereits einen Teil seines Tulba bezahlt hatte und den Rest abzuliefern im Begriff stand, sein Dorf und brachte ihn nach Sennaar, wo er drei Jahre in Gefangenschaft zubrachte, bis Gordon Pascha die Sache untersuchte und ihn nach Hause entlieſs.

Wir brauchen uns daher nicht zu wundern, wenn diese Häuptlinge an der Grenze es vorziehen, die Oberhoheit von Abessinien anzuerkennen und an die verhaſsten Christen einen geringen Tribut zu entrichten, statt jährlich eine hohe Summe an Ägypten zu zahlen, ohne dadurch seine Freundschaft oder seinen Schutz zu gewinnen, und zwar trotz der Nähe Famakas und seiner gut bewaffneten regulären Garnison, während Ras-Adal, der Herrscher von Godscham, so fern ist und der abessinische Gouverneur von Belia, der die Steuer in Quba erhebt, keine einzige Flinte aufzuweisen hatte.

So wird der Sudan regiert.

2. Längs des Blauen Nil nach Quba.

Da die Häuptlinge der Grenzländer alles, was von einem türkischen Gouverneur kommt, gering gesagt, mit Miſstrauen betrachten, so hielt ich es für ratsam, das Anerbieten des Memur, mich mit Empfehlungsbriefen zu versehen, höflichst abzulehnen. Nachdem ich meine Bekannten hatte glauben machen, das südliche Ufer des Flusses sei mein Ziel und ich würde in Kheri, 2 Stunden östlich von Famaka, übersetzen, um dieses Dorf zum Ausgangspunkt meiner Explorationen zu machen, ging ich wohlgemut geradeswegs nach Umbienjéré, 4 Stunden östlich auf der Nordseite des Flusses, wo Jagasien, der Nachkomme der frühern Gumus-Häuptlinge, das Leben eines kleinen Fürsten verbringt, gerade wie der Erbe der alten Fazogl-Könige unter den Baobabs, welche die felsigen Ufer gegenüber Famaka bekleiden, weiter vegetiert. Jagasien stand im Ruf, ein leidenschaftlicher Verehrer von „araki" zu sein und ich hoffte, durch ein Geschenk von diesem beliebten, aber selten zu habenden Getränk sein Herz zu gewinnen und Führer zu bekommen. Die Gründe, warum ich meine Pläne so geheim hielt, waren folgende. Zu den ernstesten Hindernissen, welche sich dem Entdeckungsreisenden in den Grenzgegenden des Sudan entgegenstellen, gehört die übertriebene Furcht der Lokalbehörden, daſs dem Reisenden etwas Unangenehmes zustoſsen könnte, während er sich in jener herrenlosen Zone befindet, die Ägypten zwar beansprucht, aber anständig zu regieren weder die Macht noch den Willen hat. Diese angebliche Sorge für den Fremden dient nur zu oft als Maske für intensive Feindseligkeit gegen den Europäer und Ungläubigen (der nebenbei auch als Spion

ausgeschickt sein könnte, um über den Sklavenhandel zu berichten) und zerstört häufig lang gepflegte Hoffnungen auf Forschungsreisen durch geheime Botschaften an den Häuptling, von dem man in bezug auf Führer und Transport abhängig ist, oder es gehen der Reise wenigstens solche Maßregeln voraus, daß die Häuptlinge an der Grenze eine Verbindung zwischen dem Reisenden und der Regierung vermuten müssen, was natürlicherweise die Bewegungen beträchtlich erschwert.

Bei Jagasien erfreute ich mich eines vollständigen Erfolges. Dieser joviale, gutmütige Bursche amüsierte sich köstlich über meine lebensgroßen farbigen Abbildungen von europäischen Soldaten, Marketenderinnen und Zulus, und war glücklich über ein paar Ellen blauen Kattun, einige unechte Schmucksachen und mehrere kleine Glocken für seine Schafe, die ich ihm zum Geschenk machte. Kaum aber hatte er die Kognakflasche erblickt, als er sie mir aus der Hand riß und gegen einen ungeheuren Topf voll Merissa vertauschte; doch auch hierbei zeigte er seine Gutmütigkeit, denn er überließ einen Teil des Nektars seinen Anhängern. Er versprach mir, 5 Mann als Führer und Eseltreiber zu stellen, aber leider war die Macht der Gumus-Häuptlinge dahin; als am nächsten Tage die Stunde des Abmarsches kam, zeigte es sich, daß all sein Zureden und Bitten bei seinen Leuten ohne Wirkung geblieben war, trotz der vereinbarten guten Löhne. Wir setzten indessen unsern Weg nach Osten dennoch fort, in der Hoffnung, in dem benachbarten Weiler Jerada Führer zu bekommen. Dort hielten wir dicht bei einem offenen Schuppen, wo ich zu meinem großen Erstaunen ein erwachsenes Mädchen völlig nackt an einem rohen Tische stehen und in der gewöhnlichen Weise Getreide mahlen sah, indem sie es auf einer geneigt gestellten Steinplatte mit einem kleineren, von beiden Händen umfaßten Steine zerrieb. Sie war das Ideal einer jungen Venus, hochgewachsen und so graziös in ihren Bewegungen, daß ihre häusliche Arbeit dadurch einen besonderen Reiz erhielt, während die dunkle Hautfarbe, wie immer bei schwarzen Frauen, als eine Art Bekleidung wirkt und den Gedanken an Unschicklichkeit nicht aufkommen läßt. Ich hielt sie für eine Sklavin aus einem Stamme, der die Kleidung verschmäht, sie war aber einfach ein armes und kokettes Mädchen, die ihre außergewöhnlichen Reize, deren sie sich wohlbewußt war, zur Schau stellte in der Hoffnung, so einen wohlhabenderen Mann zu bekommen als ihr sonst beschieden gewesen wäre.

Man forderte mich auf, die Esel abladen zu lassen, und zu warten bis sich Führer gefunden hätten; dieß würde aber gleichbedeutend gewesen sein mit dem Aufgeben jeder Hoffnung, jemals nach Quba zu gelangen, denn von den drei Männern, die Jagasien mit Mühe zusammengebracht hatte, waren zwei wieder abgefallen, wie sie sagten, aus Furcht vor den Feinden auf dem Wege, und ihr Beispiel mußte den schlimmsten Einfluß auf die andern Dorfbewohner haben. Ich wütete und schwor, es sollte weder ein Esel abgeladen werden, noch einer meiner drei Diener sich niederlegen dürfen, noch würde ich selbst absteigen, noch dürfe Jagasien sein Lager aufsuchen, bis die nötigen Leute beigeschafft seien, und sollten wir die ganze Nacht in dieser Weise zubringen. So standen wir denn da, drei Stunden lang, die uns drei Jahrhunderte dünkten, im Glanze des Mondscheins, die schwarze Venus begleitete ihr Kornreiben mit vogelartigem Summen, die Esel schrieen ab und zu, meine Leute gähnten, die Dorfbewohner disputierten und der arme Jagasien verfluchte die Hartköpfigkeit der weißen Leute. Vergebens bot ich 4 Dollars für einen Führer. Endlich gab ich Befehl mit dem einzigen Mann, der sich uns angeschlossen, weiter zu gehen. So geschah es, und so wunderbar ist die Wirkung einer entschiedenen Haltung, daß im Augenblicke die erforderliche Zahl Eseltreiber bei einander waren! Glücklich über diesen Ausgang, bestieg Jagasien seinen Esel und wenige Minuten darauf traten wir in den blattlosen einsamen Wald.

Viele trockene Chors mit sandigem Bette und steilen Ufern wurden diese Nacht überschritten, und zwar hielten wir uns in Hörweite von den rauschenden Katarakten des Nil, der jetzt seinen niedrigsten Wasserstand erreicht hatte, bevor wir nach fünfstündigem Marsche in der Nähe eines Regenbettes biwakierten, das uns beim Graben in zwei Fuß Tiefe das nötige Wasser lieferte.

Diese Jahreszeit eignet sich am besten für Erforschungsreisen, obwohl die Hitze in den Tieflanden am Flusse exzessiv und von belasteten Tieren kaum zu ertragen ist. Fast alles Gras ist abgebrannt und wo dies nicht geschehen von der Sonne zu Stroh verdorrt, so daß ein Hinterhalt oder verräterischer Angriff unmöglich wird. Die Nächte sind erfrischend, Thau unbekannt. Freilich hat die Landschaft kein anmutiges Aussehen. Halbverbrannte Blätter und lose Asche bedecken den Boden, die kahlen Bäume, darunter die riesigen Baobabs, strecken ihre verdorrten Zweige gegen den Himmel, gleichsam um Feuchtigkeit flehend, und die sonst so zierliche grüne Canna wird zu einer Masse versengter, gelber Blätter.

Am 1. Mai hielt sich unser Weg in einiger Entfernung vom Flusse, der hier die südlichen Berge bespült. Wir waren in die Bergregion eingetreten, wo zwar Pässe oder dem ähnliches nicht vorkamen, aber die Höhen am nördlichen Ufer mehrmals Sporne bis zum Wasser absendeten, das bildend, was die Araber „die Schlüssel des Nil" nennen. Am Mittag mußten wir uns einen Weg an den Fluß selbst bahnen, um unsern durstigen Tieren Wasser zu

verschaffen, und fanden den Strom mit grofser Heftigkeit und einer Reihe von Wirbeln dahinrauschen; 80 Fufs tief hatte er sein Bett in den harten granitischen Sandstein eingegraben. Lustig schnaubten und spielten zahlreiche Nilpferde um die Menge Felsen, die den Flufs derart versperren, dafs auch zur Zeit des Hochwassers eine Benutzung des Flusses als Wasserstrafse unmöglich erscheint. Auf den kleinen, gegen den Nordwind geschützten Ebenen zwischen den vorspringenden Bergspornen entfaltet die Vegetation des Blauen Nil ihre gröfste Üppigkeit. Der Baobab, die Dumpalme und die Boswellia papyrifera erreichen hier Dimensionen, wie man sie unterhalb Famaka nicht kennt. Der Anblick der Natur im allgemeinen bleibt aber auch hier einförmig und keineswegs einladend, der Wald setzt sich vorzugsweise aus 20 Fufs hohen Bäumen mit, wenn sie überhaupt perennierend sind, spärlichem Laub und aus dornigen Sträuchern zusammen, welche die Kleider des Reiters in Fetzen zerreifsen.

Da der Nil einen beträchtlichen Bogen um einen der Bergsporne (Gebel Makade) beschrieb, so überstiegen wir letzteren, verloren aber dabei mehrmals den Pfad und kamen erst spät abends wieder an den Flufs, um hier in einem Dickicht zu biwakieren. Der Strom behielt seinen frühern Charakter bei: ein tief ausgefressenes, stark gewundenes Bett voll steiler Felsen und beiderseits ein sandiges, mit Geröllblöcken überstreutes Ufer.

Am nächsten Morgen stellte sich heraus, dafs das Berta-Dorf Belmili nur 1 mile von unserm Lager entfernt war. Das Vorkommen von Berta-Negern im Norden des Blauen Nil war bis jetzt überhaupt unbekannt geblieben. Es sind Einwanderer aus dem jetzt wüsten, dreieckigen Gebiete zwischen Gebel Falüghüt, dem Dorfe Gheri und dem unteren Jabus; ihre Hauptniederlassung befindet sich an den Beri-Bergen, 3 Stunden vom Flusse entfernt. Treu den Gewohnheiten ihres Stammes, wählten sie überall einzeln stehende und steile Felsenhöhen zu ihren Wohnstätten. Sie haben die Zaghaftigkeit neu Eingewanderter noch nicht überwunden, wagen sich niemals weit von ihrem Dorfe weg und erschienen in grofser Aufregung, wenn unsre friedliche Gesellschaft am Fufse ihres Felsens von dem Schatten eines Tamarindenbaumes Besitz nahm. Unser Anerbieten von Perlen gegen Eier beruhigte sie jedoch, und der „Agur", ein schüchterner junger Mann, kam bald herbei und machte Brüderschaft, nachdem er ein kleines Geschenk an Perlen und blauem Kattun erhalten.

Diese Berta sind unbekannt mit dem Gebrauche von Bogen und Pfeilen, halten aber an der herkömmlichen Bekleidung ihres Stammes fest, dem vortrefflich gegerbten, behaarten Ziegenfelle, welches die Hüften ohne irgend welche Rücksicht auf den Anstand umgiebt und mit gespaltenen und gekräuselten Enden über die hinteren Teile der Hüfte herabhängt. Meine Bücher mit Tierbildern erregten viel Bewunderung wie in allen, noch nicht durch den Verkehr mit arabischen oder farbigen Händlern verdorbenen Negerdörfern. Der Chef erwies sich freigebig, beschenkte mich mit einer schönen Ziege und deren Jungen, sowie mit unbegrenzten Massen seines besten Bieres, auch wurden Eier und Hühner mit Freuden gegen gewöhnliche kleine blaue Perlen angeboten. Gegen meinen Wunsch, den Felsen zu besteigen und das auf ihm gelegene Dorf zu besuchen, machte man anfangs einige Einwendungen, aber der Wind, der die Entfaltung meiner lebensgrofsen Bilder im Freien so gut wie unmöglich machte, diente als Vorwand, um das Dorf zu betreten.

Obgleich von zahllosen Termiten und Ratten heimgesucht, waren Häuser und Kornspeicher hier nicht auf jene, durch aufrechtstehende Steine getragene Plattformen gebaut, welche dem Berta-Lande so charakteristisch sind. Gegabelte und in drei Spitzen auslaufende Stangen, letztere dazu bestimmt, Bier- und Mehltöpfe zu tragen, fielen durch ihre grofse Zahl in die Augen, aber Werkzeuge und Jagdtrophäen sah man nirgends. Die Leute zeigten sich freundlich und redeten mir zu, während der Regenzeit bei ihnen zu bleiben, sie boten mir sogar ein Haus und unentgeltliche Verpflegung an, in der Hoffnung, durch meine Vermittelung freien Zugang zum Markte von Famaka zu erlangen, denn jetzt waren sie durch den Zoll, den Jagasien erhob, und durch ihren eignen Mangel an Energie völlig isoliert und es fehlte ihnen an Salz und Baumwollenstoffen.

Selbstverständlich weigerten sich meine Führer, weiter mit zu gehen, unter dem Vorwande der Unbekanntschaft mit dem Wege, und die Berta, die mich durchaus hier behalten wollten, liefsen sich durch kein Anerbieten bewegen, mich nach Quba zu bringen. So befand ich mich denn in einem bösen Dilemma, aber das Glück half mir auch diesmal, und zwar in Gestalt von drei Quba-Männern, welche ein halbes Dutzend zwerghafter Ziegen in ihre Heimat trieben. Sie kehrten von einem Handelsunternehmen zurück, das ein vortreffliches Beispiel von der Geringfügigkeit der Handelsgeschäfte in diesen Gegenden abgibt. Vor etwa drei Wochen hatten sie ihre Heimat verlassen mit 2 Dutzend Salzsteinen von je $1\frac{1}{2}$ Pfund Gewicht und einigen Stück Baumwollenzeug, was in Quba zusammen einen Wert von 1 Ł $3\frac{1}{2}$ s repräsentierte. Nach der ersten Tagereise überschritten sie bei Belmili den Nil, gelangten in 4 weitern Tagemärschen durch unbewohntes Land zu einigen Berta-Niederlassungen und tauschten dort ihre Waren gegen 6 Ziegen, 1 Schaf und 2 junge Ziegen aus, ein Geschäft, das natürlich mehrere Tage mühsamer Verhandlungen kostete. Jetzt befanden sie sich mit der Frucht ihrer Thatkraft auf

der Rückreise, vollkommen zufrieden und stolz auf ihre erfolgreiche Reise, denn die zurückgebrachten Tiere hatten einen Wert von etwa 2 Ł $9^1/_2$ s.

Diese Reisenden aus Quba unterschieden sich auf den ersten Blick von den unvermischten Negern, wie ich sie südlich vom Nil kennen gelernt hatte. Namentlich trugen sie kleine Sonnenschirme, nicht gröfser als die, mit denen europäische Damen zu spielen pflegen. Der des Häuptlings der kleinen Gesellschaft, eines angesehenen Bürgers von Quba, war aus Stroh geflochten, während die seiner Diener aus den Blättern der Dumpalme hergestellt waren. Sie gaben so gut wie keinen Schatten, zumal sie in einer Weise gehalten wurden, dafs sie alles eher als den Kopf beschatteten, und da die Leute so schon mit Lanzen, kleinen Körben und Ziegenfellsäcken beladen waren, so schienen die Sonnenschirme recht überflüssig, ja lästig zu sein. Offenbar galten sie als unerläfsliches Emblem höherer Kultur, ein Vorgeschmack abessinischer Ideen über diesen Gegenstand.

Die Leute zeigten sich sofort bereit, auf uns zu warten und uns den Weg zu zeigen; zwar nahmen sie das Versprechen späterer Belohnung augenscheinlich mit Mifstrauen auf, suchten sich aber dadurch zu entschädigen, dafs sie bedeutende Quantitäten von unsern Fleisch- und Biervorräten vertilgten.

Vor der Abreise nahm ich eine Anzahl Peilungen mit dem prismatischen Kompafs, zerstörte aber dadurch vollständig die guten Beziehungen der Berta zu meiner Person. Augenblicklich zogen sie sich von mir zurück, schüttelten bedenklich die Köpfe, als hätte plötzlich ein Unglück den Ort befallen, und weigerten sich hartnäckig, die Namen benachbarter Felshöhen zu nennen. Indessen hatte ich schon die wichtigsten Züge des unbekannten Landes vor mir auf die Karte gebracht, u. a. den isolierten Abu-Danab (arabisch: Vater des Schwanzes), einen bemerkenswerten, bis jetzt unerforschten Berg südlich vom Nil, an dessen östlichem Abhang eine salzige Quelle zahlreiche, auf Salz begierige wilde Tiere anzieht und der Jagd wegen auch oft von Galla und Berta besucht wird. Nur wenige Stunden östlich von ihm liegt die Mündung des Jabus und beide zu besuchen, wurde fortan mein Hauptbestreben.

Vorderhand wendeten wir uns aber, als wir um 5 Uhr nachmittags Belmili verliefsen, vom Flusse ab und biwakierten bei einer rieselnden Quelle, einer seltenen Erscheinung in diesen trockensten Tagen der regenlosen Zeit und fast 1000 Fufs über dem Nil. Nach einem sanften Anstieg auf mit Canna bewachsenen Berghängen und nach Umgehung eines langen Bergspornes, der von den rauhen Quba-Felsen nach dem Nil auslief, erreichten wir am 3. Mai Quba (Monkuis).

Es währte einige Zeit, bevor der Scheg seine offizielle Kleidung angelegt hatte, so dafs ich am Fufse des Berges warten mufste. Alsdann erstieg ich mit grofser Anstrengung die etwa 400 Fufs hohe Felsentreppe, um zu der Gruppe von Hütten zu gelangen, die auf einer kleinen steinigen Plattform, um einen gigantischen Baobab liegend, den Palast bilden. Scheg Aghieb wünschte offenbar einen günstigen Eindruck auf den Reisenden zu machen, denn alles, was der Ort an Flinten, Pferden, silberbeschlagenen Schwertern und Dolchen, verzierten abessinischen Schilden &c. aufbringen konnte, war eiligst unter sein Gefolge verteilt worden, das im Halbkreis hinter dem Scheg, und zwar mit überraschendem theatralischen Effekt zwischen den mächtigen, weit aus der Erde hervorragenden Wurzeln des noch blattlosen massiven Baumes gruppiert war. Aghieb selbst safs auf einem zierlichen vierfüfsigen Stuhl und dünkte sich augenscheinlich ein Wunder von Würde in seinem blauen, abgetragenen Militärrock und einem Paar roter Hosen, die zuvor einer Person mit viel kürzeren Beinen als die des Schegs von Quba gehört hatten. Er ist ein junger schwarzer Mann, kaum über 20 Jahre alt, mit lächelndem Gesicht und kleinen Schweinsaugen, wie man sie häufig bei den Qubanesen findet. Jede Spur des arabischen Blutes seiner Vorfahren schien verwischt zu sein.

Statt des Chaos von Bergen, das ich im Osten erwartet hatte, überblickte ich von Quba aus eine weitgedehnte, gegen Nordost scheinbar endlose Ebene, die nur im Osten durch die runzeligen Bergmassen von Kienien und Belia begrenzt war, während gegen Südosten viele längliche Fels- und Bergzüge, die zahlreichen zum Nil gehenden Chors voneinander trennend, dem Land einen welligen Charakter geben.

3. Die hellfarbigen Sienetjo.

Obwohl matt durch beständiges Fieber, bestieg ich doch sofort die Höhen hinter Quba, um das Volk mit gelber Haut und unbekannter Sprache zu besuchen, von dem ich in Famaka gehört hatte, es führe ein seltsames abgeschlossenes Leben auf unzugänglichen Felsen.

Ich kann nicht sagen, dafs die Sienetjo eine sonderliche Freude über die Aussicht auf die Ehre meines Besuches an den Tag gelegt hätten, nie zuvor hatten sie einem Fremden den Zugang zu ihrer Feste gestattet, vielmehr gehen sie selbst in die Dörfer hinab, um den notwendigen, übrigens sehr beschränkten Verkehr mit der Aufsenwelt zu unterhalten. Drei Frauen, die eines Tages von dem Berge herabkamen, um Durra zu holen, und die der Scheg mir vorführte, waren so scheu, dafs sie nicht einmal die Ghenetos (gefleckten Perlen) annahmen, die ich ihnen schenken wollte. Ihr Aussehen und Anzug unter-

scheidet sich derart von dem der Galla, dafs man sie unmöglich als einen Zweig dieser Rasse betrachten konnte. Am folgenden Tage erschienen einige Männer und fragten, warum ich den Frauen Ghenetos angeboten hätte, es sei dies ein so aufserordentlicher Akt der Freigebigkeit, dafs irgend eine verräterische Absicht dahinter stecken müsse. Sie wollten für Geld Perlen von mir kaufen, verbrachten viel Zeit in Bewunderung meiner Bilder und eisernen Kochapparate, drangen aber beim Weggehen in den Scheg, mich von der Besteigung ihres Berges zurückzuhalten. Dennoch gelang es mir nach vielem Hin- und Herreden, den Widerstand zu brechen, einen Führer zu erhalten und das Sienetjo-Dorf zu besuchen. Die Höhe des Dorfes auf dem Gipfel der Felsen betrug nach dem Aneroid 3700 Fufs über Famaka, der Pfad war denn auch so steil als möglich, und zwar gleichmäfsig ansteigend.

Man wies mich in eine kleine verfallene Hütte, die Leute hielten sich aber in einiger Entfernung. Wegen Abwesenheit des Chefs nahm sein Sohn mein Geschenk an blauem Baumwollenzeug, Glocken und sonstigen Kleinigkeiten entgegen, ein Karama wurde aber nicht gebracht. Nach einigen Stunden heftigen Fiebers ging ich umher, den Ort zu besehen.

Die Hütten, etwa 150 an der Zahl, sind klein, von der gewöhnlichen Gestalt und direkt auf den Felsen gebaut, aber die kreisförmige Aufsenwand, auf welcher das Dach ruht, besteht nicht aus gabelförmigen Stangen und Stroh, sondern aus gegittertem gespaltenen Rohr, und trotz des heftigen, kalten Windes, der auf diesem Bergkamme weht, denkt man nicht an weiteren Schutz durch Lehmbewurf oder dergleichen. Der Eingang zur Hütte ist niedriger als gewöhnlich, nicht über 3 Fufs hoch, der Herd befindet sich stets im Zentrum der Hütte an den mittleren Pfeilern, niemals an der Wand.

Die Bewohner haben nicht nur eine hellere Hautfarbe als die meisten Galla dieser Gegenden, sondern sind sogar weniger gebräunt als Europäer schon nach kurzem Aufenthalt in diesem Klima sein würden, wenn sie so wenig Kleidung wie die Sienetjo tragen wollten, wie ich dies leicht an der Farbe meines Gesichts und meiner Arme feststellen konnte. Sie schienen sich besser für die afrikanische Luft zu eignen als die Galla, denn während letztere eifrig bestrebt sind, sich mit Schwarzen zu verheiraten, und durch diese Mischung ihre Rasse wesentlich verbessern, halten die Sienetjo unzweifelhaft sorgfältig auf die Reinheit ihrer Abstammung. Zwar sah ich einige weibliche schwarze Sklaven, aber kein einziges Mulattenkind.

Das Gesicht der Männer ist im Gegensatz zu dem länglichen der westlichen Galla mehr viereckig, die Stirne viel breiter, der Schädel regelmäfsig und nicht wie der Galla-Schädel, der, wie erwähnt, nicht im Gleichgewicht zu sitzen scheint, weil die Ohren zu weit nach vorn stehen. Gern hätte ich ihr Haar untersucht, aber sowohl bei Männern als bei Kindern ist dasselbe ganz kurz abgeschnitten und aufserdem durch einen kleinen Turban aus grobem weifsen Baumwollenzeug mit roten Streifen verdeckt. Die Tücher zu diesen Turbanen werden von den Sienetjo selbst verfertigt, denn merkwürdigerweise ist dieser Kamm abschüssiger Felsen der einzige Sitz der Weberei im Lande. Hier und da sieht man einen kleinen Webstuhl, womöglich noch kleiner, als die von Sennaar, mit dem geschäftigen Meister davor, beide durch eine solide Veranda vor Sonne und Regen beschützt.

Baumwolle wächst in diesem Teile von Afrika fast bei jedem Dorfe, aber in einer Weise, dafs sie besser als alles andre die äufserste Gleichgültigkeit des Negers erkennen läfst. Wo die nützliche Pflanze in jeder beliebigen Menge gezogen und Webstühle durch Vermittelung der farbigen Händler ohne jede Schwierigkeit angeschafft werden könnten, versteigen sich die energischsten Personen soweit, bei ihren Hütten einige Baumwollensamen auszustreuen, dann nehmen sie keine Notiz weiter davon, obwohl die jungen Pflanzen häufig der Gefräfsigkeit von Ziegen und Schafen ausgesetzt sind, bis die vegetabilische Wolle sich entwickelt. Diese sammeln sie sorgfältig und spinnen sogar einen groben Zwirn daraus, um die Kleider damit auszubessern, vorausgesetzt, dafs sie intelligent genug waren, sich eine kupferne Packnadel zu kaufen. Wenn man bedenkt, dafs der Strauch viele Jahre hindurch Baumwolle liefert, und dafs stets Galla umherstreifen und begierig die winzigen Ernten zu kaufen suchen, so übersteigt es ein gewöhnliches Fassungsvermögen, weshalb der Neger eine ausgedehntere Kultur der wertvollen Pflanze vernachlässigt, obwohl er durch sie den Traum von „Produkt ohne Arbeit" verwirklicht sieht.

Der fleifsige Sienetjo, aufser stande, auf den kleinen Terrassen seines Felsens eine ausreichende Menge Durra zu bauen, schafft sich seinen Lebensunterhalt dadurch, dafs er von den tiefer liegenden Dörfern die kleine Baumwollenernte kauft, sie 3000 Fufs bis zu seiner Wohnstätte hinaufschleppt und in Gestalt von Tüchern, die $^1/_2$ Yard breit und 12—15 Yards lang, an Güte den sacktuchähnlichen Geweben des Sennaar entschieden überlegen sind, wieder hinunterbringt. Auch das Schmiedehandwerk verstehen die Sienetjo und verfertigen aus den länglichen Stücken rohen Gufseisens, die ein Hauptprodukt des Galla-Landes sind, Lanzenspitzen, Sklaveneisen u. a. Ihre Eisenwaren stehen fast doppelt so hoch im Preis, als die von den Galla fabrizierten.

Als einzigen Schmuck tragen die Männer bisweilen

einen kupfernen Ohrring und kleine, enge Halsketten aus gefleckten Perlen, wie sie bei den Galla als Münze kursieren. Irgendwelche Amulette sieht man nicht. Die Frauen kleiden sich nicht in lose, von den Schultern herabhängende oder an der Taille befestigte Gewänder, sondern in ein hübsch genähtes, baumwollenes Hemd mit kurzen Ärmeln, die bis halbwegs zwischen Schulter und Ellbogen reichen. Dieses Hemd ist sehr weit, nicht vorn offen, bedeckt aber kaum die Kniee. Unterwegs tragen sie auf dem Rücken und an den Schultern befestigt einen enormen, aber leichten Korb aus Weidengeflecht, grofs genug, dafs ein Mann darin sitzen könnte. Unwillkürlich mufste ich an die Burg Weibertreu bei Weinsberg in Württemberg denken. Nach langer Belagerung zur Übergabe gezwungen, hatte die Garnison die Bedingung gestellt, die Frauen unbelästigt abziehen und ihre Kleinodien mit sich nehmen zu lassen. Zur Überraschung und Bewunderung der erzürnten Sieger trugen sie statt Juwelen und dergleichen ihre Väter, Gatten und Geliebten auf ihren Schultern sicher durch das feindliche Lager. Die Sienetjo-Frauen würden in einem solchen Falle ein bequemes Mittel, ihr Liebstes in Sicherheit zu bringen, in ihren Körben besitzen, denn sie tragen in ihnen oft über 100 Pfund Durra den steilen Pfad zu ihrem Dorf hinauf.

Sie sind im Durchschnitt unter mittlerer Gröfse, das Gesicht ist von der Sonne stark bronziert und von dem Typus nordeuropäischer Fischerweiber nicht zu unterscheiden. Hübsch kann man sie nicht nennen, denn die Züge sind zwar regelmäfsig aber hart, und den sanftäugigen Galla-Mädchen kommen sie nicht gleich. Dagegen teilen sie mit den nordischen Völkern den Vorzug, dafs ihre Reize durch wiederholte Kindbetten nur wenig leiden. Das Haar ist mehr schwärzlich als wirklich schwarz und reicht niemals weiter, als einige Zoll unter die Schultern hinab. Es wird auf dem Kopfe sorgfältig geglättet und in zahllose dünne und flache Zöpfe geflochten, die nahe an ihren Enden durch zwei halbkreisförmige Haarstränge verbunden und ausgebreitet sind. Bewundern kann ich den erfinderischen Geist des Haarkünstlers nicht, der diese Mode zuerst aufbrachte, denn bei denen, welche keinen bessern Haarwuchs aufzuweisen haben, als die Sienetjo, macht sie den Eindruck, als sollte drohende Kahlheit verborgen werden.

Perlen lieben sie aufserordentlich, ganze Katarakten davon fallen über ihre Brust herab, womöglich untermischt mit eigentümlichen, abgeflachten, etwa 1 Zoll langen Kettengliedern aus Kupfer. Diesen Kupferschmuck verfertigen die Sienetjo selbst, verkaufen ihn aber niemals an Schwarze. Auch gewöhnliche kupferne Ohrringe werden viel gebraucht, um die Ränder des Hemdes damit zu schmücken. Von Perlen lieben sie namentlich die grofsen, eckigen Glasperlen von krankhaft grüner Farbe, die ebenfalls eckigen undurchsichtigen blauen Perlen, die kleinen von den Arabern „Dikik" (Mehl) genannten und die cylindrischen von weifser, roter oder orangegelber Farbe. Letztere scheint eine besonders beliebte Farbe zu sein; aber als Geschenk und Tauschmittel im höchsten Grade geschätzt sind die gefleckten Ghenetos und mehr noch gelbe, kupferne Armbänder und rote Taschentücher. Beim Arrangieren ihrer Arm- und Fufsspangen zeigen sie einen Sinn für Symmetrie, der den Negern völlig abzugehen scheint.

Die Sienetjo rühmen sich, ihren Bedarf an Korn selbst zu bauen und auf ihrem Berge eine nie versiegende Quelle reinen Wassers zu besitzen. Der geringe Umfang aber der wenigen, mit Durra und Bohnen bepflanzten Terrassen widerspricht hinlänglich der ersteren Behauptung, und was das Wasser betrifft, so existiert es allerdings auf dem Berge, aber die Kleinigkeit von 400 Fufs unterhalb des Dorfes. Aufser einer wunderbaren Menge von Hühnern halten sie einige wenige Kühe, Ziegen und Schafe, und nach langem Zaudern wurde auch ein Stück als Karama geopfert. Zu meiner grofsen Überraschung fand ich jedes Haus von Wanzen infiziert. Wie diese da hinauf gekommen sind, würde rätselhaft sein, da niemals ein Araber den Felsen erstiegen hat, aber die Leute glauben zu wissen, dafs sie vor einem Dutzend Jahren eingeschleppt wurden, als der Quba-Chef auf der Flucht vor den Türken, die sein Dorf plünderten, Schutz bei den Sienetjo suchte und seine bewegliche Habe, darunter seine Bettstelle, mit sich brachte.

Wohin ich auch meine Schritte lenkte, überall flohen Frauen und Kinder vor meinem Anblick, und selbst die Männer brachten mir kaum mehr Vertrauen entgegen, denn sie weigerten sich hartnäckig, Auskunft über ihre Religion, Beschneidung u. dergl. zu geben. Doch gelang es mir, den Chef über ihre Sprache auszufragen, auf die sie alle ziemlich stolz zu sein schienen, indem sie wiederholt erklärten, sie sei vollständig verschieden vom Arabischen, Galla oder Abessinischen [1]).

An dem Tage meines Besuches in dem Sienetjo-Dorfe, einem der heifsesten der Saison, betrug die Maximumtemperatur im Schatten 32° C., während sie in Famaka gleichzeitig auf 48 bis 50° C. stieg.

Später traten die Sienetjo in ein freundlicheres Verhältnis zu mir, kamen oft in meine Hütte in Quba, um Hühner gegen Perlen und Taschentücher anzubieten, und brachten sogar ihre Kleinen mit, um einige Perlen geschenkt zu bekommen. Stets aber baten sie mich, es bei dem einen Besuch auf ihrem Berg bewenden zu

[1]) Siehe mein kleines Sienetjo-Vokabular in der „Tijdschrift van het Aardrijkskundig Genootschap, Deel VII".

lassen, da sie fürchteten, die Araber würden meinem Beispiel folgen.

4. Bestandteile des Quba-Landes und der Handel daselbst.

Das Quba-Gebiet umfafst:

1. Das eigentliche Quba, d. h. die Residenz des Chefs am Ostabhange der Grenzberge, über ein Dutzend Dörfer in der Ebene, darunter den Marktort Ses, wo die Galla von beiden Ufern des Nil Sklaven und Eisen gegen Salz und Baumwollenzeug vertauschen, und eine bedeutende Niederlassung von Gebelauin[1]) und arabischen Händlern.

2. Einen Teil des Gumus-Stammes, der bis vor kurzem unter Jagasiens Vater, Basarote, unabhängig und ungefüg war.

3. Von Süden eingewanderte Berta, welche ein Dorf am Nil und die wichtigeren Berge von Beri, 2 Tage südöstlich von Quba, bewohnen.

4. Die Sienetjo.

5. Die Kadalo-Neger, die mehrere Berge an der Westseite der Grenzkette besitzen.

Jede dieser fünf Völkerschaften hat ihre eigne Sprache, und obgleich sie ein gemeinsames Oberhaupt anerkennen, führen sie doch nicht selten Krieg miteinander; sogar in sogenannten Friedenszeiten leben sie getrennt voneinander und nur Händler und Jäger wagen sich über die Grenzen ihres Stammes hinaus.

Zwar gebietet der Chef von Quba über ein ebenso grofses und volkreiches Land als der von Beni-Schongul oder Gomascha, aber er genieſst bei weitem nicht die Autorität und Macht wie jene, denn die Gumus haben viel mehr von ihrer alten Freiheit bewahrt, als die Berta-Unterthanen von Odschili und Mahmud, auch können letztere je über 300 bis 400 Feuerwaffen verfügen, während der erstere nicht mehr als 40 aufzubringen im stande ist. Er wird nicht einmal offiziell vom Divan anerkannt, sondern man nimmt an, dafs er dem entfernten Häuptling von Gebel Güle untersteht, von dem ihn die ganze Breite des Memurlik von Famaka trennt, aber in Wirklichkeit hat jede Verbindung mit diesem seit lange gänzlich aufgehört.

Diese Vernachlässigung von seiten der Türken verdient Quba sicherlich nicht, in betreff seiner Lage gibt es vielmehr Famaka nichts an Wichtigkeit nach. Wenn letzteres die Strafse nach Beni-Schongul und Fadasi beherrscht, so ist Quba der natürliche Markt für ein weit ausgedehnteres Gebiet. Hier müssen die Galla aus den Gegenden zwischen Jabus und Didesa ihr Salz kaufen, das aus Abessinien über Dongur dahin kommt, und wenn die Gumi-Galla den Markt von Beni-Schongul aufsuchen, so hat das seinen Grund nur in den unruhigen Zuständen von Quba, das ihnen viel bequemer liegt. Wenn die Gegenwart ägyptischer Truppen nicht aus dem doppelten Grunde des schlechten Andenkens, in welchem ihr früheres Betragen steht, und der willkürlichen Einmischung in die Marktpreise mit irgendwelchem Lokalhandel absolut unverträglich wäre, so würde es ohne Zweifel notwendig und zugleich vorteilhaft sein, eine kleine Garnison nach Quba und Dasiß zu legen, wo eine Fähre eingerichtet werden müfste. Wäre ich noch ein Neuling in diesen Gegenden, so würde ich vielleicht darauf hinweisen, wie wohlthätig eine solche Mafsregel für die Unterdrückung des Sklavenhandels sein müfste, aber ich habe in Famaka gelernt, dafs selbst unter einem europäischen Gouverneur die Einmischung in diesen eigentümlichen Handelszweig nur eine nominelle ist.

Gegenwärtig ist der Markt von Quba ganz und gar durch die Habsucht des alten Angala verdorben, dieses geizige Individuum, ein Oheim des jungen Häuptlings, hat die Galla durch exorbitante Abgaben auf jedes Handelsgeschäft buchstäblich vom Markte vertrieben. Während man in Fadasi und Beni-Schongul $2^1/_2$ bis 3 Dollars, d. h. 10 bis 15 Prozent, als eine gerechte Abgabe auf jeden daselbst verkauften Sklaven betrachtet, sah ich Angala auf einen Berta-Knaben, dessen Wert zu 24 Dollars festgestellt war, 16 Dollars erheben. Ich kenne einen arabischen Kaufmann, der während eines vierjährigen Aufenthaltes in der Residenz dem Chef für 800 Dollars Waren geliefert hat, für die er niemals Zahlung zu erhalten erwartet, und doch läfst er die Rechnung noch täglich mehr anlaufen. Dafs er dennoch in Quba prosperiert, geht natürlich zu. Einerseits verkauft er Baumwollenzeug zu genau dem doppelten Preise, den er in Famaka bezahlt, obwohl dieses nur drei Tagereisen entfernt ist, und das Salz zu demselben Preise, wie er in Beni-Schongul üblich ist, obgleich es in Quba, das so viel näher an Abessinien liegt, nur etwa $^1/_3$ dieses Wertes haben sollte. Anderseits zahlt er für den reinen Goldstaub aus den Wäschereien der Eingebornen nicht mehr als 16 Dollars per Oka, die in Famaka $20^1/_2$ bis $22^1/_2$ Dollars wert ist.

Ein europäischer Kaufmann, der den Sudan-Handel kennt und Geduld genug besitzt, um die ewigen Verhandlungen mit den Chefs zu ertragen, könnte in Quba, nachdem er sich einige Monate lang dort eingelebt, ehrliche, wirklich vorteilhafte, ja bedeutende Geschäfte treiben, aber

[1]) Die Gebelauin-Dörfer sind Fazogl, er-Raghed, Bario, Aqaro, Ghesan, Adassi, Gheri, Ras-el-Khor, Gambal, Jagasien (Umbienjéré), Jerada, Batil und Inschego. Die Gebelauin haben nicht mit arabischem vermischtes Berta-Blut, sondern sind rein schwarz und unterscheiden sich von den Berta durch gröfsere Lebhaftigkeit und Neigung zum Handel. Die Berta-Sprache, wie sie oberhalb Beni-Schongul gesprochen wird, verstehen sie nicht. Ich halte sie auch wieder für einen der auf diesen Vorsprüngen des östlichen Hochlandes durch die Galla-Invasion aufeinander geschobenen Negerstämme, sie sind aber mit Berta, Hammedj und Ingassana vermischt.

er sollte vier verläfsliche Diener aus Darfur mit Hinterladern bei sich haben und selbst ein guter Schütze sein. Er könnte leicht das im ganzen Galla-Lande zwischen Enarea und dem Jabus gewonnene Elfenbein hierher ziehen, das jetzt zu den schlechtesten Bedingungen auf abessinischen Märkten verkauft wird.

5. Von Quba an den Nil und zurück. Der italienische Reisende Luigi Mondo.

Da es mein lebhafter Wunsch war, den sehr in die Augen fallenden Berg Abu-Danab, oder wie ihn die Galla nennen, „Tulu Soghida" (Salzberg) südlich vom Nil und nicht weit von der Stelle, wo der Jabus mit lautem Toben über Steinblöcke in den Nil fällt, zu besuchen, so engagierte ich zu diesem Zwecke den weitgereisten arabischen Händler Sidi Agmet, und alles war schon zum Aufbruche bereit, als der Chef von Quba mir nicht nur den versprochenen Führer verweigerte, sondern auch Sidi Agmet und jedem andern Araber auf das strengste verbot, mich zu begleiten. Angala bildete sich nämlich ein, ich hätte Sidi Agmet einen sehr hohen Lohn versprochen, während dieser in Wirklichkeit die Sache nur als Vergnügungs- und Jagdpartie ansah und hauptsächlich von den Elefanten und Büffeln angezogen wurde, die beim Abu-Danab Weidegründe haben. In dem Wunsche, das Geld in seine eigne Tasche fliefsen zu lassen, verhinderte Angala andre, mit mir zu gehen, erbot sich aber zugleich, mir Führer und Träger zu dem übertriebenen Preise von 50 Dollars und gegen eine meiner besten Flinten zu stellen. Nun besafs ich gar nicht so viel Geld und aufserdem hielt ich an meinem Grundsatze fest, mir die Gunst der Chefs nicht durch Schiefswaffen zu erkaufen. So entschlofs ich mich denn, die Reise allein mit meinen drei Dienern zu versuchen, als unvermutet am Abend vor dem Beginn derselben der Italiener Luigi Mondo aus Abessinien ankam.

Die Reise, von der er zurückkehrte, ist so wichtig und interessant, dafs ich mir nicht versagen kann, einiges darüber mitzuteilen, noch dazu, da er keine Neigung zu haben scheint, selbst viel darüber zu schreiben und seine gänzliche Unkenntnis in geographischen Dingen es ihm unmöglich macht, seine Reiseroute annähernd aufzuzeichnen.

Als Agent eines Hamburger Hauses zur Beschaffung wilder Tiere für Europa in Kassala angestellt, richtete er bald sein Hauptaugenmerk auf die Erlangung lebender Exemplare des in Abessinien Coreza genannten Affen (Colobus Quereza), ja, dies wurde bei Mondo allmählich zur fixen Idee, besonders da er sich der Illusion hingab, er könne in Hamburg 2000 £ für einen solchen Affen erhalten. Leicht equipiert, reiste er zu Anfang des Jahres 1876 von Kassala ab und gelangte über Dongur nach Quba. Hier ermutigte ihn der Vater des jetzigen Chefs, sein Gepäck von Kassala herbeizuschaffen und in Quba seinen Wohnsitz zu nehmen, indem er ihm eine ganze Ladung Corezas durch die seinen Markt besuchenden Galla in Aussicht stellte. So ging denn Mondo nochmals nach Kassala und zurück und blieb dann in Quba durch zwei Regenzeiten, während ihn Scheg Ibrahim unter verschiedenen Vorwänden nach und nach all seines Eigentums und darunter mehrerer wertvoller Flinten beraubte. Als er endlich die Hoffnung aufgab, jemals den erwünschten Affen zu sehen, erwirkte er sich im Mai 1878 die Erlaubnis, eine Gesellschaft Ganti-Galla, die in ihre Heimat zurückkehrten, zu begleiten. Unter dem Schutze seiner Führer und als geschickter Jäger sehr von ihnen geschätzt, brachte er das genannte Jahr in Ganti zu, gegen Ende des Jahres aber raubten ihm die Galla in Gemeinschaft mit den beiden schwarzen Soldaten aus Quba fast alles, was er hatte, auch seine Flinten bis auf zwei. Im Jahre 1879 wanderte er ostwärts meist durch Walegga und erreichte den nördlichen Teil von Enarea, ging dann 1880 wieder nach Westen zurück, überschritt den Jabus in der Nähe von Fadasi, aber unbekannt mit dem Vorkommen des Coreza in den Bergen von Bämbäschi, begab er sich bald darauf abermals nach dem Lande der Ganti. Jetzt verkauften ihn diese für eine Anzahl Salzstücke und Kühe an einen Walegga-Chef, namens Amorodi, der ihn als Elefanten- und Nilpferdjäger sowie zum Reparieren alter schlechter Gewehre benutzte. Bis dahin hatte Mondo zwar viele Corezas gesehen und einige geschossen, aber keinen lebendig gefangen, dagegen schenkte ihm Amorodi zwei lebende Exemplare, ein altes und ein junges, welches letztere er in kurzer Zeit zähmte.

So war sein heifser Wunsch erfüllt: aber zu dieser Zeit hörte Ras-Adal, der Negus von Godscham, dafs ein Europäer als Gefangener bei Amorodi sich aufhalte, und wie er vorher Cecchi aus dessen Gefangenschaft in Ghera befreit hatte — wenigstens beansprucht er diese Ehre und ist wütend auf Menelek, der sich auch Verdienste um diese Angelegenheit beimifst —, so schickte er schleunigst Soldaten zu Amorodi, um Mondo abzuholen. Diese führten ihren Auftrag mit solchem Eifer aus, dafs sie den Italiener fortschleppten ohne ihm Zeit zum Mitnehmen der beiden kostbaren Corezas zu lassen.

In Monkorrer, der Residenz des Ras-Adal, wo Mondo zu Anfang des Jahres 1881 eintraf, wurde er eine Zeitlang in freundlicher Weise vom Negus festgehalten, der es liebt, sein Ansehen durch die Anwesenheit von Europäern an seinem Hofe zu erhöhen, aber im März erhielt er eine Eskorte abessinischer Soldaten, nebst Befehlen an die Gouverneure, diese Eskorte von Ort zu Ort zu wechseln, und

mit einem Brief an den Scheg von Quba, worin dieser aufgefordert wurde, den Europäer nach Qalabat geleiten zu lassen. So kam er als erster Reisender von Godscham und den Schangalla nach Famaka. Unterwegs hatte ihn die Laune der Gouverneure in mehr als einem Orte zu längerem Aufenthalte gezwungen und von Bure war er auf einem mächtigen Bogen gegen Süden über Belia gegangen, weil der Gouverneur von Belia allein in Verbindung mit Quba steht und der direkte Handelsweg über Aghiau nur von Leuten benutzt wird, die nach Dongur oder von dort zurückgehen; eine direkte Handelsstrafse zwischen Godscham und Quba gibt es nicht.

Mondo beschreibt die Abessinier als abstofsend schmutzig, Personen und Wohnungen wimmeln von Ungeziefer aller Art, viel mehr als bei den Galla, von denen er sich genau dieselbe Meinung gebildet hat, wie ich mir im Lega-Lande. Wir stimmen beide darin überein, dafs sie ungastlich und im höchsten Grade habsüchtig sind. Mondo hat bewiesen, dafs das Leben eines Reisenden auch unter diesen westlichen, nicht unter der Oberherrschaft von Abessinien stehenden Galla ungefährdet ist, aber man darf nicht vergessen, dafs er keine Instrumente bei sich hatte und, ohne Interesse für geographische Aufnahmen, nicht jene Beobachtungen anzustellen brauchte, die für einen wissenschaftlichen Reisenden oft das ernstlichste Hindernis abgeben, indem sie den Verdacht und den Widerstand dieses höchst argwöhnischen Volkes erwecken.

Monsieur d'Abbadies Rat an Reisende, welche die Galla-Länder besuchen wollen: „Werft eure Flinten weg und betretet das Land ohne jede Waffe und ohne Perlen", mag für die von ihm besuchten Teile gut sein, aber er blieb meist in den Provinzen, welche zu Abessinien in tributärem Verhältnis stehen, und auf der grofsen Handelsstrafse von Baso nach Kaffa, wo die Eingebornen an Fremde gewöhnt sind. In den wildern Gegenden, westlich von dieser Strafse, würde er sich überzeugt haben, dafs ein Reisender ohne Perlen, Salz oder Kupfer einfach Hungers stirbt, und ohne eine ausreichend starke Begleitung, um sein Gepäck zu beschützen und den Zumutungen der kleinen Häuptlinge entgegenzutreten, zweifellos sein Besitztum einbüfst, zuerst die verhafsten und gefürchteten Instrumente. Dies waren meine Erfahrungen im Lega-Lande, und wie mir scheint, werden sie durch Mondos Abenteuer bestätigt.

Mondo begriff sofort die Wichtigkeit einer Erforschung des Abu-Danab und trotz seiner Ermüdung durch die lange Reise, schlofs er sich mir an, als ich am 19. Mai von Quba aufbrach.

Am Abend desselben Tages stellte sich der erste Regen dieses Jahres ein, und zwar kam er in Strömen herab, so dafs wir von Glück sagen konnten, nicht über einen nahegelegenen Weiler hinausgekommen zu sein, dessen Bewohner aus tötlicher Furcht vor unsern Flinten das Weite gesucht und uns ihre, mit Nahrungsmitteln und Wasser wohlversorgten Wohnungen überlassen hatten. Von da schlugen wir eine Richtung ein, in der wir nach Dasiefie, einem Dorfe am Nil, zu gelangen hofften, und kamen dabei über eine Ebene, die wie alle in diesem Teile von Afrika wellig und durchweg schwach bewaldet war, ohne alles Unterholz, das den jährlich zur Vertilgung des Grases angezündeten Feuern nicht widerstehen kann. Canna wuchs nur hie und da. Ein Gumus-Jäger, dem wir begegneten, erbot sich, uns den Weg zu zeigen, wie sich aber später herausstellte, führte er uns absichtlich irre und auf den Weg nach Beri. Wir kampierten bei einer tiefen Wasserlache in einem breiten Chor, froh Wasser zu finden, denn das Land war noch ganz ausgedorrt.

Eine Stunde Wegs brachte uns von da an einen grofsen Flufs, der sich als der Jiesien erwies, der unterste permanente Zufluss des Blauen Nil, und von den Abessiniern Bolassa genannt. Die Landschaft war äufserst pittoresk, der Flufs, auf seinen niedrigsten Stand gefallen, zeigte fast in seinem ganzen Laufe einen gewundenen, tiefen Streifen kristallhellen Wassers ohne bemerkbare Strömung und ruhig eingebettet in die hohen Ufer aus grauem Granit, aber hie und da von Sandbänken unterbrochen, durch welche sich kleine Wasseradern ihren Weg bahnten. Von dem Regen der letzten Tage war also dem Flusse offenbar noch nichts zugekommen. In allen Richtungen liefsen Nilpferde ihr Schnaufen hören, und es war eine starke Geduldsprobe für meinen jagdlustigen Begleiter, dafs meine Sympathie mit diesen sonderbaren, harmlosen Tieren ihn verhinderte, ein Blutbad unter ihnen anzurichten. Auch auf das Fleisch und Fett der Nilpferde mufste er somit verzichten und sich mit Muscheln begnügen, die wir in zahlloser Menge an den Felsen des Flufsbettes haftend fanden; einige waren so grofs wie der Fufs einer spanischen Dame, und ohne Beil hätten wir sie nicht ablösen können. Wir folgten dem Flufs ein paar Stunden abwärts und trafen dabei auf einige Gumus, die hier Gold wuschen, aber bei unsrer Annäherung schleunigst auf das andre Ufer entflohen.

Am Abend sowohl wie am nächsten Morgen angelte Mondo mit einer fast zur Verzweiflung bringenden Ausdauer, ohne auch nur einen einzigen Fisch zu fangen, dagegen hatten wir am andern Tage, den wir dazu verwendeten, den Jiesien abwärts zu verfolgen, in dieser Beziehung besseres und unerwartetes Glück. In einem seichten Tümpel, durch einen kleinen Sandstreifen vom Flufs getrennt, drängten sich Hunderte von Fischen, grofse und kleine. Sie begannen zwar, als wir in die Nähe kamen,

über ihre sandige Gefängnismauer in den Jiesien hinüberzuspringen, wir stellten aber zwei Schildwachen an diesen Ausweg und erschlugen mit Keulen und Lanzen, was uns vorkam. Mit Leichtigkeit hätten wir eine halbe Tonne vortrefflicher Fische erbeuten können. Sie waren von ausgezeichnetem Geschmack, besser als die meisten Nilfische.

Spät am Abend biwakierten wir am Ufer des Nil, und zwar, wie wir am andern Morgen sahen, nur $^1/_2$ mile nördlich von der Einmündung des Jiesien. An demselben Abend (22. Mai) begann das Wasser des letzteren sich zu trüben, während das des Nil bereits gefärbt war.

Als ich früh am Morgen die Felsen an der Jiesien-Mündung bestieg, fiel mein Blick auf vier oder fünf Nilpferdfamilien, in einer Gruppierung, wie sie sich ein Photograph nicht besser hätte wünschen können. Es waren 18 im ganzen, die kaum 100 Schritt von mir auf einer sandigen Untiefe ihre plumpen Körper in den ersten Strahlen der Sonne erwärmten. Sie sind offenbar ein glückliches Völkchen, selten belästigt durch eingeborne Jäger, die in dem reifsenden Wasser keine Chancen haben, ein Tier zu bekommen, und nur gelegentlich einmal an Land und bei Mondschein ein junges fangen. Zwei von ungewöhnlicher Gröfse und so schwarz, als wären sie mit Kohlenstaub überstreut, glitten wie auf Verabredung ins Wasser und näherten sich mir furchtlos bis auf 30 Schritt. Da ich sie surch das Opernglas betrachtete, schienen sie in diesem Augenblick dicht vor mir zu sein, und diese Täuschung war so vollkommen, dafs ich unwillkürlich eine lächerliche Rückwärtsbewegung ausführte. Einer dieser Familienväter war so dick wie ein deutscher Bierbrauer.

Einige miles Wegs an dem edlen Strom entlang brachten uns nach Dasiefie, einem sehr grofsen Gumus-Dorfe, auf hohem, felsigem, nach dem Nil sich senkendem Bergsporne. Als wir in die Nähe kamen, überraschte uns der Schall zahlreicher Hörner und andrer Lärm, wie er zur ruhigen Mittagszeit ganz ungewöhnlich ist. Die ganze männliche Bevölkerung fanden wir auf dem felsigen Ufer um ihre beiden Chefs versammelt, denn in Dasiefie besteht noch eine alte, lokale Dynastie neben dem von Quba eingesetzten Agenten. Einige dämonische schwarze Burschen, beschmiert mit Fett und Asche und fast nackt, errichteten einen kleinen Erdhügel und wuschen sich dann über ihm die Hände. Alle Leute hatten ihr Bestes angelegt und sahen recht kriegerich aus mit ihren schönen, runden, stark konvexen Schilden aus Büffelhaut und ihren vortrefflichen, mit Schlangenhaut umwundenen Lanzen. Was für ein Fest konnte dies sein?

Man sagte mir in aller Ruhe, es sei soeben eine Frau des Scheg hingerichtet worden, weil sie sich an demselben Morgen des Ehebruchs schuldig gemacht habe. Ihren Liebhaber verurteilte man, als Sklave verkauft zu werden, aber der Frau wurde auf der Stelle, wo der Hügel errichtet war, die Kehle durchschnitten und der Körper in den Fluſs geworfen. Die leere Tragbahre, die vom Nil zurückgebracht wurde, gab Zeugnis von der strengen Justiz der Gumus. Wäre ich nur $^1/_2$ Stunde früher eingetroffen, hätte ich sicherlich ein Menschenleben gerettet. Dazwischen bewegten sich ameisenartige Züge von Frauen und Mädchen nach dem Fluſs und zurück, lachend und plaudernd, als sei nichts Ungewöhnliches vorgefallen.

Nachdem die Leute in ihren felsigen Wohnort zurückgekehrt waren, fand ein allgemeiner, leidenschaftlicher Kriegstanz statt. Ein ärmlich gekleideter Sänger leitete von einem Felsblock herab die Menge und sang vor, so oft aber der Chor einfiel, schwangen sie ihre Lanzen, Schilde und Wurfeisen über den Köpfen, und ein Dutzend junger Paare führten ringsum ein „pas de ballet" auf, so obscön, dafs es sich nicht wohl beschreiben läfst.

Nirgends sah ich die Mädchen so wie hier geschmückt mit hübschen, nach dem individuellen Geschmack einer jeden arrangierten Perlenarbeiten. Viele trugen Diademe von drei Reihen Korallenperlen, die im italienischen Handel unter dem Namen „Aleppo" gehen, oder in Ermangelung von solchen waren hellrote Beeren dazu verwendet. Bei vielen hingen Quasten aus demselben Material am Gürtel oder an den Säumen. Andre hatten Stränge kleiner, nach den Farben symmetrisch geordneter Perlen über die Schultern gelegt, so dafs sie sich auf Brust und Rücken kreuzten. Dagegen entstellen sie sich durch eins der häfslichsten musikalischen Instrumente, die man sich denken kann. Es besteht in runden, nufsähnlichen Früchten, von denen vier Reihen, roh zusammengekettet, die plumpen und abgeschmackten Fufsspangen vieler schöner Tänzerinnen bilden. Wozu hat die Natur die meisten Gumus-Mädchen mit wohlgestalteten Beinen ausgestattet, wenn sie sie in solcher Weise entstellen? Ich konnte Geschmack an den sanften Tönen eines getrockneten Kürbis finden, wenn er zur Begleitung eines arabischen Gesanges geschüttelt wurde, aber das Rasseln dieser Fufsspangen war ich nicht im stande zu bewundern.

Die Bewohner von Dasiefie sind ein lustiges Völkchen und sehen gut aus. Am Fluſs entlang besitzen sie ausgedehnte Durra-Felder, bauen auch den besten Tabak der Gegend. Grofs ist ihre Neigung zur Merissa, so dafs es heifst: „selbst wenn es kein Wasser mehr im Nil gibt, geht doch das Bier in Dasiefie nicht aus". Die Männer tättowieren sich nur wenig, doch haben sie fast alle die drei in Nubien üblichen Schnitte auf jeder Wange, und zwar bisweilen horizontal. Schweine gibt es im Dorfe so massenhaft wie Ungeziefer, in grofsen Familien leben sie

in dem Raume zwischen dem Boden der Hütten und der Erde. Statt zu grunzen schreien sie genau wie Kinder, so dafs ich in der ersten Nacht sehr ungehalten über Dasiefies aufwachsende Generation war, und merkwürdigerweise werden sie niemals von Hyänen angegriffen.

Ich gab beiden Chefs ein hübsches Geschenk, sie schickten aber weder etwas zu essen, noch zu trinken, und bald kam es zum Vorschein, dafs das Oberhaupt von Quba den Befehl geschickt habe, uns beim Übergang über den Flufs nicht beizustehen. Ich ging jedoch am folgenden Morgen in das Haus des zunächst wohnenden Chefs, nahm die Behälter mit Nahrungsmitteln und Bier, die mir unter die Augen kamen, in Beschlag, und brachte es durch starke Zurechtweisung dahin, dafs er endlich eine kleine Ziege und einiges andre auf dem Altar der Gastfreundschaft opferte.

An Versprechungen aller Art, wie „Tofs", d. h. kleine Flöfse aus Durra-Stengeln, wie man sie zur Überfahrt gebraucht, zu verschaffen, fehlte es keineswegs, aber der Ausdruck der Augen strafte den Mund Lügen, und nachdem man uns stundenlang am Flufs entlang hin und her geführt, scheinbar in verzweifeltem Suchen nach ihren Tofs, erklärte man schliefslich, sie müfsten von dem steigenden Wasser fortgeschwemmt worden sein, eine offenbare Lüge, denn der Nil war kaum erst ein paar Zoll gestiegen. Sogar mein glänzendes Anerbieten, zu ihrem Nutzen ein Nilpferd zu erlegen, verfehlte seine Wirkung, und wir wurden freundlich belehrt, dafs wir weiter abwärts, bei Belmili, Tofs in Menge finden würden. Meine alten Bekannten, die Berta in Belmili, empfingen mich auch ganz freundlich, aber kaum hörten sie vom Übergang über den Nil, als der Mek nach Quba eilte, um sich Verhaltungsmafsregeln von seinem Vorgesetzten einzuholen. Dies war natürlich der Todesstreich für meine Hoffnungen. Wieder duldete ich, dafs dieselbe Komödie mit uns aufgeführt wurde; man führte uns auch hier am Flufs entlang, um die Flöfse zu suchen, als aber schliefslich die Erklärung folgte, sie seien fortgeschwemmt und ich dabei ein ironisches Lächeln auf dem Gesichte des schlauen Berta erspähte, lud ich ruhig meinen Karabiner und zeigte ihm die Stelle seines Körpers, an der ihn meine Kugel treffen würde, falls nicht in kürzester Zeit Mittel zur Überfahrt beigeschafft wären. Wunderbar sind die Wirkungen sanfter Überredung Fünf Minuten später hatte er zwar kein Flofs, aber ein nagelneues Kanoe entdeckt, das aus einem riesigen Baumstamm ausgehöhlt war. Es hatte die Gestalt und Gröfse eines römischen Sarkophags, aber trotz des mindestens $^1/_2$ Fufs dicken Bodens machte es ein Geheimnis in seinem Bau jedem, mit Ausnahme des Erfinders, unmöglich, diese wunderliche Gondel zu regieren. Der Erfinder liefs sich natürlich nicht blicken und die Eingebornen sahen vergnügt und mit manchem, kaum unterdrückten Grinsen meinen fruchtlosen Versuchen, den Block im Gleichgewicht zu halten, zu. Nach einer Stunde erfolgloser Anstrengungen mufste ich das Unternehmen aufgeben, um aber das Dorf zu strafen, dessen Einwohner ohne Zweifel wufsten, wie die Fähre zu benutzen sei, überliefs ich sie der Strömung und sah mit Genugthuung ihr höhnisches Grinsen sich in Ärger verwandeln, als ihr kleines Fahrzeug an unzugänglichen Felsen mitten im Flufs strandete.

Am 27. Mai befanden wir uns wieder in Quba. Die Luft war buchstäblich angefüllt mit Millionen fliegender Termiten, ohne dafs sich Vögel zu ihrer Verfolgung eingestellt hätten; überhaupt habe ich mir nie die Seltenheit kleiner Vögel in diesem mit so unerschöpflichen Insektenleben gesegneten Lande erklären können.

Soweit sich nach dem siebentägigen Ausflug urteilen läfst, sind auch gröfsere Tiere östlich und südlich von Quba nicht häufig. Aufser Nilpferden hatten wir nur einmal die Fufsspuren von Büffeln und ein paar Kudu-Antilopen, sowie einige Gazellen, Frankolin- und Perlhühner angetroffen. Stachelschweine schienen in Menge vorzukommen, wenn man nach den zahlreichen, umherliegenden Stacheln urteilen darf; Hyänen und wenige Leoparden streichen nachts um die Dörfer, Löwen dagegen kennt man hier nicht. Eine grofse Murmeltierart, Keko genannt, und verschiedene Affen bewohnen den Berg von Quba. Nahe am Jiesien sah ich einen prächtigen, silberfarbigen Paradiesvogel (?).

6. In Quba. Der Scheg, seine Verheiratung und sein Titel.

Von den zwei Pferden, die ich in Quba gelassen hatte, fand ich bei der Rückkehr das eine tot, das andre sterbend. Beide stammten aus den Galla-Ländern und hatten Famaka im besten Zustand erreicht, aber genötigt, 14 Tage im Freien, unfern des Flusses zu kampieren, waren sie von den giftigen Fliegen gebissen worden. Plötzlich magerten sie ab und waren bei ihrer Ankunft in Quba nur noch Skelette, kaum im stande, sich auf den Beinen zu halten. Es ist dies nicht die Serut-Fliege, sondern eine der gewöhnlichen Pferdefliege ganz ähnliche, nur viel kleinere, in der That ist sie nicht gröfser als die Hausfliege. Verderblich ist sie nur den Kamelen, Pferden und Maultieren, wenigstens litten meine Kühe und Esel, die unter denselben Bedingungen wie die Pferde lebten, niemals durch sie. Ich werde mich in Afrika nicht wieder mit Pferden oder Maultieren befassen, man kann sie nur halten, wenn man an einem Orte bleibt und über einen Stall verfügt, der regel-

mäfsig ausgeräuchert wird. Zur Erhaltung der eignen Gesundheit ist es natürlich am besten, zu Fufs zu gehen, reichen aber hierzu die Kräfte nicht, so kommt nichts einem guten, dicken Reitesel gleich, der einen Wert von 25 Dollars hat und womöglich nicht in Chartum, sondern in den Bergen aufgezogen sein sollte.

Ein andrer, weit schwererer Verlust als der der Pferde betraf mich kurz nach der Rückkunft nach Quba. Mein prächtiger, treuer, schwarzer Erment-Hund starb unter denselben Erscheinungen, wie die Pferde. Seine Schwester war in Sennaar einem Krokodil zur Beute geworden. Einheimischen Hunden schadet die Fliege nicht.

Den Scheg Aghieb fand ich in viel ruhigerer Gemütsverfassung als zuvor, hatte ich ihn doch verlassen, als er den Honigmonat oder vielmehr die Honigwoche mit seiner vierzehnten Frau genofs. Obgleich sein Hausstand erst 22 Jahre alt war, enthielt er bereits drei arabische und zehn schwarze Damen. Sein Vater Ibrahim soll 96 Kinder gehabt haben, von denen die Hälfte illegitim waren. Mir gegenüber rühmten sich wohl zwei Dutzend Leute dieser unregelmäfsigen Abstammung, was nicht gerade auf strenge Moralität in Quba schliefsen läfst. Wie überall wird auch dort mit zweierlei Mafs gemessen. Während Aghiebs Hochzeit wurde eine seiner Frauen mit ihrem Liebhaber aufgegriffen. Beide verurteilte man zur Todesstrafe, aber der Eindringling in des Schegs Harem wurde später für 30 Dollars verkauft, den doppelten Preis, den er in Fadasi wert gewesen wäre, zumal ihm ein Auge fehlte und er auf dem andern schielte.

Der Chef heiratet nach arabischer Sitte vor dem Fakir, der einen regelrechten Vertrag aufsetzt, wie viel Ziegen, Baumwollenzeug und Galub er den Eltern geben soll. Zwei Tage werden in heller Lust verbracht; alle, die Pferde oder Flinten oder Schwerter besitzen, warten dem Scheg in ihren besten Anzügen auf, und die Knaben halten Umzüge mit Fahnen, die aus roten und blauen Taschentüchern zusammengesetzt werden, unter dem höllenmäfsigen Lärm von vier ungeheuern Pauken. Darauf begibt sich der Scheg in das elterliche Haus der Braut, wo er acht Tage wohnen mufs. Die hochzeitliche Kammer ist keine besondere Hütte, sondern ein kleines Viereck, das durch die schönen vielfarbigen Matten, wie man sie in Quba verfertigt, von dem übrigen Teil der Hütte abgetrennt ist. Hier bleiben die Neuvermählten während der genannten Zeit, in den leichtesten Musselin gekleidet, in einer Atmosphäre von erstickender Hitze und starken Gerüchen. Der übrige Teil der Hütte ist überfüllt mit Freunden und Teilnehmenden, die auf dem Boden hocken und Merissa trinken. Die vier Pauken, die den Bräutigam begleitet haben und vor der Hütte aufgestellt werden, verkünden in regelmäfsigen Zeitabschnitten „urbi et orbi", dafs drinnen Wichtiges vorgeht. Abgeschlossenheit wird weder gesucht noch gewünscht; zweimal mufste ich das glückliche Paar besuchen und wurde jedesmal in das hochzeitliche Gemach eingeführt, wo ich mich zu meinem Schrecken zwischen zwei Halbtrunkenen befand, die sich eben in Öl gebadet hatten. Nach dem Sprichwort bringt es Gefahr, sich zwischen zwei Kämpfende zu stellen, hier aber galt es nicht Schlägen, sondern Liebkosungen zu entgehen.

Der Chef darf sich von seinen Frauen nicht scheiden lassen, darin liegt aber für letztere eher ein Nachteil, denn nichts hindert den Mann, sie verhungern zu lassen, und doch dürfen sie nicht zu ihren Eltern zurückkehren.

Bei andern Gelegenheiten hält er auf einen gewissen Grad von Würde und Disziplin. Mehrere gesattelte Pferde stehen immer an seiner Thür bereit, und ein Dutzend bewaffneter Leute müssen ihm auf jeden Schritt folgen. Bunte Shawls und ein Mantel aus hübsch zusammengesetzten Affenfellen sind seine Lieblingskleidung. Seine Pferde gehören der Galla-Rasse an und sehen gut aus, sind jedoch schwach auf den Beinen und unfähig, die Strapazen einer Reise zu ertragen.

Um seinen offiziellen Titel könnte ihn selbst der Kaiser von Österreich beneiden, er ist nicht mehr und nicht weniger als „Scheg Aghieb von Quba, Sohn Ibrahims, des Sohnes von Hamat, des Sohnes von Mohammed-en-Nur, das grofse Stachelschwein (Abu-Tschoka), Herr von Monkuis, (der „fünf" Berge) und Beschützer von Beri".

7. Reise von Quba ostwärts zum Berge Kienien.

Der 1. Juni 1882 sah uns wieder unterwegs, und zwar wünschte ich diesmal die nächsten Schangalla (unter abessinischer Herrschaft stehende Neger) zu besuchen und so viel von den Makade (so werden die Abessinier selbst in Famaka und Quba genannt) zu sehen als es möglich wäre, ohne zu einer Reise an den Hof des Ras-Adal gezwungen zu werden; denn es bestehen strenge Befehle, jeden die Grenze von Godscham überschreitenden Fremden gutwillig oder gewaltsam vor den Herrscher des Landes zu bringen. Mein Hauptziel war der hochaufragende Kienien-Berg, der 45 miles östlich von Quba die Ebene am Jiesien begrenzt.

Führer zu bekommen, hatten wir keine Aussicht und Mondo war zwar erst von dort gekommen, wufste aber absolut nichts mehr von dem Wege; da jedoch das Land eben und das Gras erst $^1/_2$ Fufs hoch war, glaubte ich mich unbedenklich auf den Kompafs verlassen zu können. Der Anfang gestaltete sich denn auch recht glücklich. Nachdem wir einige Quba-Dörfer passiert hatten, begegnete

uns als letztes menschliches Wesen, bevor wir die unbewohnte Steppe betraten, ein Fakir zu Pferde, gefolgt von einem Sklavenbuben, der eine enorme Kürbisschale voll ausgezeichneter Merissa trug. Da nun bekanntlich alle Flüssigkeiten mit Ausnahme von Wasser, Milch und Kaffee diesen Pharisäern verboten sind, so war es nur ein Akt der Barmherzigkeit, ihn von der Versuchung zur Sünde zu befreien. Ein albanisches Sprichwort sagt: „Wer den Wein trägt, trinkt ihn nicht".

Ohne wieder einem Menschen zu begegnen oder etwas von den Elefanten, Büffeln und Rhinozeros zu sehen, die mein Begleiter in Aussicht gestellt hatte, gingen wir nun $2^1/_2$ Tage lang durch dünnen Wald über welligen, mit einem frischen Grasteppich überzogenen Boden, aus dem zahlreiche Ameisenhügel gleich Grabhügeln hervorsahen, und der von vielen zum Becken des Jiesien gehörenden Chors durchschnitten war. Vier Ma'arifs, kleine meist schwanzlose Gazellen, nicht gröfser als ein grofser Hund, und einige wenige schwarze Hühner, die man von den Haushühnern nicht unterscheiden konnte, waren die einzigen Tiere, die wir zu sehen bekamen.

Gegen Ende des dritten Tages stiefsen wir auf ein paar Gumus-Hütten, wo man uns mit ausgesuchtester Gastfreundschaft aufnahm, obgleich wir uns nur durch Zeichen verständigen konnten. So fand ich bisher die Neger überall da, wo sie durch die Berührung mit Mohammedanern oder Christen noch nicht verdorben sind. Diese Leute waren aus Quba ausgewandert und leben hier in absolutester republikanischer Freiheit, indem sich jede Familie von den nächsten Nachbarn 1 mile entfernt hält. Frauen und Kinder litten sämtlich an eiternder Augenentzündung, wogegen die Männer davon verschont zu bleiben scheinen. Hühner bilden ihren ganzen Tierstand, und sonderbarerweise rupfen sie ihnen sorgfältig die Schwänze aus, in der Meinung, dafs sie dadurch fetter werden, wie man bei den Berta den Gebrauch findet, die leeren Eierschalen, aus denen die Küchen ausgekrochen, an Zweige aufgereiht auf den Hausdächern zu befestigen, weil nur unter dieser Bedingung die Küchen am Leben bleiben.

Ein rotes Taschentuch verschaffte mir einen Führer auf den Berg, an dessen Fufs wir einen Tag lang von Gehöft zu Gehöft wanderten, bevor wir die Wohnungen der Soldaten fanden, welche Mondo nach Quba eskortiert hatten. Sie hatten für ihre Dienstleistung keine Bezahlung erhalten und empfingen uns daher nicht gerade herzlich. Sofort flüsterte man ringsum, ich sei ein türkischer Spion, sämtliche Bewohner des Dorfes versammelten sich um mich, starrten mich an, als wollten sie mich aufessen, und kratzten sich die ganze Zeit über am Körper in einer Weise, die deutlich erkennen liefs, wie ihre Finger von dem Verlangen brannten, mir zu Leibe zu gehen. Meine Versuche, von ihrer Sprache, die von der der Gumus verschieden ist, einige Proben zu erhalten, erweckten nur Gelächter, dagegen gab man uns für Perlen Nahrung und Bier.

Es ist kaum nötig zu wiederholen, dafs die Schangalla keine besondere Rasse oder Volksstamm der Schwarzen sind, der Name wird vielmehr von den Abessiniern auf die Neger im allgemeinen angewandt, und zwar unterscheiden sie die mohammedanischen oder christlichen Schwarzen als Borena-Schangalla, die heidnischen als Bario-Schangalla. Die Bewohner von Kienien wie die Gumus ziehen sich keinen ihrer Zähne aus. Die unter abessinischer Herrschaft lebenden sind besser daran als die ägyptischen Unterthanen, denn sie zahlen nur einen nominellen Tribut, freilich sind sie dafür den Erpressungen reisender Soldaten mehr ausgesetzt, die in ihrem christlichen Stolz die Heiden arg tyrannisieren. Überall, wo sich diese unwillkommenen Gäste in einem Negerdorfe einquartieren, mufs Salz und Sesam für sie beigeschafft werden, mögen diese Dinge noch so entfernt und selten sein. Weder eine Ziege noch ein Schaf behalten die Leute in der Gegend zwischen Quba und Belia, weil die Soldaten sie stets zu ihrem eignen Nutzen schlachten; auch dürfen sie keinen Tabak bauen, denn die strengen Vorschriften abessinischer Bigotterie verbieten den Genufs des bösen Krautes.

Die Abessinier haben in diesen Gegenden ein ausgezeichnetes System, die unterjochten Negerstämme in Abhängigkeit zu erhalten. Sie denken nicht an Garnisonen, welche die Produkte des Landes aufzehren, sondern so oft ein Streifen Landes annektiert ist, werden eine Anzahl Familien aus dem übervölkerten Godscham aufgefordert, sich in dem neuen Territorium als Kolonisten niederzulassen, und diese dürfen nicht in besonderen Dörfern bei einander wohnen, sondern werden über das ganze Land verteilt, so dafs selbst der unbedeutendste Negerweiler ein oder zwei abessinische Häuser aufzuweisen hat. Die Kolonisten müssen sich gefallen lassen, zu jeder Zeit in Masse aufgeboten zu werden, und das System geht so weit, dafs schon im voraus Bezirke abgegrenzt und in jedem derselben Zentren zur Vereinigung der Aufgebotenen festgestellt sind. Es kostet nicht viel Überredung, die Leute zum Verlassen ihrer Heimat zu bewegen, wo sich jeder Zoll breit Landes im Privatbesitz befindet, während in den halbwüsten Negerländern beliebig grofse Strecken so gut wie jungfräulichen Bodens zu haben sind. In die Angelegenheiten der Schwarzen mischen sie sich wenig, verheiraten sich auch nur höchst selten mit der in ihren Augen geringeren heidnischen Rasse und halten es für unnötig, das Christentum unter ihr zu verbreiten. Priester trifft man nur in weiten Entfernungen voneinander. Flinten

gibt es diesseits Belia so gut wie gar nicht, auch sind die Abessinier im Lanzenwerfen nicht so geschickt wie die Neger, aber gerade ihre Isolierung und Schwäche flöfst ihnen eine gewisse Kühnheit und einen Hochmut ein, gegen welche die kindischen, unter sich uneinigen Schwarzen sich machtlos fühlen.

Am Morgen nahm ich einige Peilungen, glücklicherweise heimlich, denn als ich später das Land mit dem Opernglas zu mustern begann, erhob sich ein allgemeines Geschrei, ich wolle den Ort behexen und den ersehnten Regen verhindern. Zugleich fingen die abessinischen Kolonisten an, sich drohend um uns zu scharen, das Wort „Türke" liefs sich wieder hören und man lud uns ein oder befahl uns vielmehr, die Abessinier nach einem nahegelegenen Marktplatz zu begleiten. Dies wäre mit einem gezwungenen Besuche bei Ras-Adal gleichbedeutend gewesen und sicherlich hätten wir dann die Regenzeit hindurch bei diesem Herrscher bleiben müssen; aber glücklicherweise waren die Esel schon beladen und so traten wir einen eiligen Rückzug an. Die Makade liefen hinter uns drein und versuchten uns durch die verlockendsten Versprechungen zum Bleiben zu überreden, zugleich riefen sie aber ihren Kameraden zu, die von allen Seiten in kleinen Gruppen den Hügel heraufkamen, sich zu beeilen, und als es uns doch gelang, die Ebene zu erreichen, machte ein Dutzend Neger, von ihrem Herrn zu Kampf und Plünderung aufgestachelt, einen Angriff auf uns. Zugleich riefen sie im Dorf zu den Waffen und in wenigen Augenblicken kam die ganze Einwohnerschaft in voller Kriegsrüstung heraus. Ich lud recht augenfällig meinen Karabiner mit neun Patronen, verteilte die zweite Flinte, eine Lanze und ein Beil an unsre kleine Genossenschaft und hielt mich zum Kampfe bereit. Diese Vorbereitungen kühlten indessen unsre schwarzen Freunde beträchtlich ab, sie liefsen uns ziehen und wir waren herzlich froh, bald wieder das gastliche Haus unsres Gumus-Wirtes Zabala zu betreten.

Am nächsten Morgen auf dem Rückwege erlebten wir ein auffälliges Beispiel von der Ehrlichkeit der Neger im Gegensatze zu der betrügerischen Schlauheit und Verlogenheit der Araber. Ich hatte 20 Pfund Honig, ohne ihn zu sehen, für Baumwollenstoff gekauft und aufserdem einen Galub Salz für den Knaben, der das Gefäfs mit dem Honig tragen und uns zugleich als Führer dienen sollte, versprochen. Beim Aufbruch war der Honig noch nicht zur Stelle, ich zahlte also Stoff und Salz im Voraus und schüttelte meinem Wirte die Hand, der versicherte, sein Sohn werde uns einholen. Bereits waren wir fünf Stunden marschiert und einige meiner Leute lachten schon über mein Vertrauen auf das Wort eines Negers, als wir aber eine Zeitlang anhielten, um Fayo, eine efsbare Wurzel, auszugraben, erschien der Bursche. Obgleich selbst ehrlich, wie dies Beispiel zeigt, hat doch der unvermischte Neger keine hohe Meinung von dem Charakter des weifsen Mannes. Denn als meine Leute eine grofse Gabelstange schnitten, um sie beim Bau unsrer temporären Hütte aus Canna und Dumpalmen-Blättern zu benutzen, begab sich der Knabe plötzlich auf die Flucht und konnte nur mit grofser Mühe wieder zurückgerufen werden. Er hatte sich eingebildet, wir machten eine Sklavengabel (Scheba) zurecht, um seinen Hals hineinzustecken, zum Lohn für seine Ehrlichkeit.

In einem paradiesischen, von riesigen Dumpalmen beschatteten Thale biwakierten wir und nach $1^1/_2$ weiteren Tagemärschen waren wir am 8. Juni wieder in Quba. In den Gumus-Dörfern um Quba fanden wir dieselbe uneigennützige Gastfreundschaft, die wir bereits bei diesem Volke genossen hatten.

Während unsrer Hin- und Rückreise über die fast 40 miles lange, unbewohnte Waldebene haben wir grofses Wild gar nicht, von kleinerem nur Perlhühner, wilde Hühner und kleine Gazellen angetroffen. Letztere sind so scheu, dafs ihnen nur auf dem Anstand in der Nähe ihrer Tränkplätze beizukommen ist. Aber drei seltene Tiere kamen mir auf dieser Reise zu Gesicht, ein grofser Bussard, ein grauer Hase, so grofs wie ein europäischer, und wie ich glaube ein schwarzer Leopard. Dieses Tier, dessen Pelz zu tragen ein Vorrecht des Negus von Godscham ist, kannte man bisher nur ostwärts von Wumbara.

8. Abu-Ramleh. Rückkehr nach Famaka.

Der Chef von Quba zeigte sich sehr ungehalten darüber, dafs wir ohne seine Erlaubnis nach Kienien gegangen waren, und verbot allen seinen Unterthanen auf das strengste, mich als Führer nach Abu-Ramleh zu begleiten, auch sagte er mir, der Häuptling jenes Berges hasse die Fremden und würde mich ohne Zweifel berauben und töten. Nun hatte ich aber ganz andre Nachrichten erhalten und heimlich an den Scheg Aghmet geschrieben, ob er wirklich die Christen so sehr hasse und mir das Betreten seines Gebietes verwehren würde. Natürlich wufste ich, dafs eine entrüstete Antwort und eine Einladung, ihn zu besuchen, darauf erfolgen würde, und in der That fand ich bei der Rückkehr von Kienien einen Brief und einen Führer, der mich zu ihm begleiten sollte, vor.

Nachdem ich die Umgebung von Quba, so weit es die Umstände erlaubten, vollständig exploriert hatte, verlor ich keine Zeit, sondern war bereits am 10. Juni wieder unterwegs und gelangte nach leichter zweitägiger Reise über fast ebenes Land nach Abu-Ramleh. Der Führer enthüllte sich als äufserst frommer Derwisch, achtmal täglich blieb

er etwas zurück, erstieg einen Felsblock oder in Ermangelung dessen einen Baumstumpf und proklamierte der schweigenden Natur feierlich die Hauptsätze des mohammedanischen Glaubens. Es ärgerte ihn, dafs keiner meiner schwarzen Diener seinem Aufruf zum Gebet Folge leistete, tröstete sich aber mit der Bemerkung, die allgegenwärtigen Engel profitierten wenigstens von seinem Eifer.

Abu-Ramleh ist ein merkwürdiger Felsenberg, der sich nicht mehr als 1500 Fufs über die Ebene erhebt, aber so riesenhafte Granitbastionen aufweist, wie ich sie bis dahin nirgends zu bewundern Gelegenheit gehabt, und doch verbrachte ich einen Teil meines Lebens in den höchsten Gebirgen dreier Erdteile. Vollkommen abgerundet türmen sich glatte Felsblöcke senkrecht übereinander mit mancher, eigentümlich viereckig gestalteten Vertiefung dazwischen. Nicht weniger anziehend ist die Szenerie am Fufse des Berges. Hunderte von riesenhaften Baobabs, die gerade jetzt in üppigem Blätterschmucke prangten und ihre weifsen Glockenblüten gleich chinesischen Laternen im Windhauche tanzen liefsen, sind in das Chaos enormer Felsen eingedrungen, welche diese natürliche Festung auf den Seiten stützen, während rings um den Felsstock, der ein Plateau von 2 miles Länge bildet, zwei Dutzend glücklicher Gehöfte aus gelben Hütten vertrauensvoll unter den von Baobab umgebenen Blöcken sich eingenistet haben. Hier ist die grofse Werkstatt des gröfsten Bildhauers, der Natur, auf Schritt und Tritt erblickt das erstaunte Auge neue Formen. Hier steht eine Hütte der Eingebornen neben einer Granitmasse, so vollkommen rund und spitzdachig wie sie selbst, dort kopiert ein Obelisk und eine Pyramide die altägyptische Kunst oder eine dickbäuchige Flasche von der Gröfse eines fünfstockigen Hauses blickt höhnisch herab auf die mikroskopische Merissaschale, die ein gastfreundschaftlicher Elefantenjäger dem durstigen Reisenden zureicht.

Voll Verwunderung über diese Felsenmaskerade kam ich zu Aghmets Wohnung und fand hier einen häfslichen, schweinsäugigen Lümmel als Herrn dieser reizenden Landschaft. Ein massives viereckiges Gesicht, eine platte Nase, wie sie kaum eine Bulldogge aufzuweisen hat, ein Mund, der von Ohr zu Ohr reichte, der Nacken eines Fleischers, Hände und Füfse, die künstlich vergröfsert sein mufsten, bildeten die hervorragenden Züge dieses in fettige, schmutzige Gewänder gekleideten Negers, der in voller Länge auf seiner Matte ausgestreckt, ein herzliches Willkommen mir entgegengrunzte. „Vertraue nicht dem äufseren Anschein", sagte Silvio Pellico und sein Ausspruch traf in Abu-Ramleh auffallend zu. Wirklich habe ich niemals einen gastfreundlicheren Wirt, wohlwollenderen Herrn, gutmütigeren Ehemann und zärtlicheren Vater gesehen als Scheg Aghmet. Milch, Honig, die feinsten Durra-Kuchen wurden mir täglich in Überfluſs zugeschickt.

Abu-Ramleh ist ganz frei von der Plage der giftigen Fliegen, die doch alle benachbarten Gegenden heimsuchen. Pferde, Kamele, Esel und Rinder weiden den Tag über in voller Freiheit, wogegen sonst überall zwischen Fadasi und Galabat keins dieser Tiere aufserhalb der ausgeräucherten Ställe sich aufhalten darf, es sei denn des Nachts. Augenscheinlich aus diesem Grunde haben sich hier Dabaina-Araber, die sonst Nomaden sind, mit ihrem Vieh in einem grofsen Dorfe angesiedelt, auch bleibt eine Anzahl Rufa-Araber, statt für die Regenzeit nach Süden zu wandern, in ihren beweglichen Lagern am Dinder, dessen ganzes oberes Thal ebenfalls von der Fliegenpest befreit zu sein scheint.

Diese Dabaina sind prächtige, gutmütig aussehende Bursche, aber ihre Hütten elend und schmutzig; sogar das Ehebett ihres Chefs bestand nur aus einer Bettstelle und zwei Matten voller Löcher.

Scheg Aghmet war, wie gesagt, freundlich genug, aber das Volk weniger, und nachdem ein Chef der Rufa-Araber vergebens versucht hatte, mich zum Islam zu bekehren und ich ihm als Antwort ein nicht gerade schmeichelhaftes Resümee meiner Erfahrungen in bezug auf die Derwische verschiedener Länder gegeben, wurden sie widerspenstig und duldeten nicht, dafs ich den Berg bestieg. Das Versprechen, meine Elefantenflinte von Famaka herbeizuholen, verschaffte mir jedoch einen Führer, und zwar in Gestalt desselben Derwisch, der mich von Quba hierher geleitet hatte.

Eine Eigentümlichkeit von Abu-Ramleh ist die bis jetzt unbekannte „Dambusch", die Frucht eines grofsen, akazienartigen Baumes. Sie besteht aus einer zähschaligen länglichen Beere mit 4 bis 5 Samen, deren Geschmack die Mitte hält zwischen Pfeffer und Muskatnufs. Man braucht sie als Zusatz zum Kaffee oder als Surrogat dafür. Bisweilen soll sie von arabischen Händlern nach Massauah gebracht werden und dort einen Preis von 5 pence das Pfund erzielen; in kleiner Menge mit Kaffee vermischt, bewirkt sie wirklich einen angenehmen Geschmack. Die einzigen andern Orte, wo sie wachsen soll, ist der Berg Gherie unfern Rosaires, der Berg Gurab und die Kadalo-Berge.

An demselben Tage, wo ich Abu-Ramleh verliefs, kamen dort zwei Fuqara an, um die Lehre des Mahdi oder Propheten zu predigen, welcher die Insurrektion gegen die türkische Herrschaft leitet, da ich indessen weder bekehrt noch als türkischer Spion denunziert sein wollte, war ich froh, ihnen aus dem Wege gehen zu können. Ohne Zweifel ist der Mahdi nicht weniger ehrlich in seinen Zielen als

Mohammed selbst, aber die Bewegung, welche die Italiener patriotico-religioso nennen würden, mufs aus Mangel an Verbindungen mit auswärts scheitern.

In drei leichten Tagereisen ging ich nach Famaka zurück. Da ich mich jetzt an der Westseite der Quba- oder Gumus-Berge befand, lag die grofse arabische Ebene offen vor meinen Augen. Der Boden ist wenig fruchtbar und sandig, der Regen fällt zwar reichlich, läfst aber die Flufsbetten trocken, denn alle Feuchtigkeit sickert sofort bis zum Niveau des Nil in den Boden. Unterwegs besuchte ich zwei der hauptsächlichsten Kadalo-Berge, Mienza und Diemr. Die Kadalo machen den Anspruch, die ältesten schwarzen Bewohner des Landes zu sein, ihre Gesichtszüge, wenigstens der Bewohner von Diemr, erinnerten mich lebhaft an die Neger des Weifsen Nil, wogegen sie sich von den benachbarten Negerstämmen wesentlich unterscheiden; auch haben sie eine besondere, von dem Berta verschiedene Sprache. Infolge der Verfolgungen, die sie von seiten der türkischen Garnison in Famaka auszustehen hatten, sind beide Dörfer auf fast unzugänglichen Felsen erbaut.

Am 17. Juni war ich, nach einer im ganzen glücklich verlaufenen Reise von 50 Tagen, in Famaka zurück.

9. Ausflug auf die Berge der Kadalo-Neger, September 1882.

Auf meiner letzten Reise im O von Famaka hatte ich sozusagen das isolierte, aber ziemlich ausgedehnte Bergsystem umkreist, welches zwischen den grofsen Ebenen Hochnubiens und den abessinischen Vorgebirgen liegt. Die Erforschung des Inneren dieser Berggruppe oder des zwischen Diemr und den Sienetjo gelegenen Teiles, sowie des Negerstammes, welcher unter dem Namen Kadalo den nördlichen Teil davon bewohnt, hatte ich unterlassen müssen. Von diesen beiden Lücken umschliefst die erstere nur eine unbewohnte Bergwildnis, deren hervorragende Züge übrigens von Famaka aus sichtbar sind. Die zweite war von gröfserem Interesse, weil es sich um ein kleines, teils unbekannt gebliebenes, teils mit den Berta oder Gumus verwechseltes Volk handelte.

Die Zeit des hohen Grases war gekommen und machte die Reise, ausgenommen auf gröfseren Fufspfaden, fast unmöglich, aber ich war des langen Aufenthalts in Famaka, der so ganz gegen meine Gewohnheit verstiefs, überdrüssig, und dabei fürchtete ich stets, den Faden meiner Forschungen abgeschnitten zu sehen, weil ich jeden Augenblick der Aufforderung, nach Chartum zu kommen und mich dort wegen der Verläumdungen, denen ich hier ausgesetzt war, zu verantworten, gewärtig sein mufste.

Ich verständigte mich mit Jagasien, dem Scheg von Umbienjéré, welcher mir früher die Führer nach Quba geliefert hatte, und reiste am 16. September von Famaka, am folgenden Tage von dem Dorfe dieses befreundeten Schegs ab. Einen ganzen Tag hatten wir mit dem Gras zu kämpfen, um das malerische Dorf Diemr zu erreichen, ein Weg, welcher zu der Zeit, wo das Land seiner Grasvegetation entledigt ist, nur 5 Stunden in Anspruch nimmt. Ich wurde mit ebensowenig Herzlichkeit wie bei meinem ersten Besuche empfangen, obgleich unser Führer aus diesem Dorfe gebürtig war, ich verbesserte jedoch die Stimmung durch reichlichere Geschenke an den Agur, als ihm bei seiner Stellung als einfacher Dorfchef zukamen.

Den folgenden Morgen betraten wir das Bergland und nahmen unsern Weg durch breite Thäler, befruchtet von reichlichen Bächen, die sich bei ihrem Austritt in die Ebene im Sande des grofsen Chor Afutakun verlieren oder während neun Monaten des Jahres nur unterirdisch und versteckt den Tribut der Berge nach dem Flusse bringen. Die Szenerie war köstlich, jeder Name deutet hier auf die Form von Kuppeln, Pyramiden, Nadeln aus rosenfarbenem Granit, umsäumt von üppigem Grün. Dieses Land erschien mir wie die Schweiz des Sudans oder glich vielmehr der malerischen Landschaft, die man „sächsische Schweiz" nennt. Wir kamen an einer stattlichen, 100 m hohen Säule namens Montura vorbei, welche beinahe ebenso regelmäfsig behauen erschien, wie der Pfeiler eines ägyptischen Tempels. Nicht weit davon entfernt hat sich die Natur darin gefallen, aus einem riesenhaften Steinblock die Figur einer Löwin nachzubilden, die sich auf ihren Vorderbeinen erhebt und ihr Junges vor sich liegen hat, eine hundertjährige Wächterin des Berges.

Alle diese Thäler sind im Winter reich an Wild, wegen ihrer sumpfigen Niederungen, aus welchen das Wasser niemals ganz verschwindet. Der Teil, welchen wir durchschritten, ist von Giraffen belebt, wie ein halbes Dutzend frisch gebahnter Wege durch das Gras erkennen liefsen. Weiter südlich beim Um-Gulfe, einem Felsen mit drei unzugänglichen Kuppen (weshalb ihn die Gumus Ungkufa, d. h. Jungfrau, nennen), befinden sich Tränkplätze der Elefanten und Büffel, welche jeden Winter von den Agaghier aus Famaka besucht werden.

Gegen Abend, nach einer Steigung von 400 m, erreichten wir das Dorf Godin, das Hauptziel dieses Ausflugs. Man empfing uns hier mit gröfserer Liebenswürdigkeit, als ich gehofft hatte. Der erste Blick, welchen ich auf die Menge warf, gab mir einen neuen Beweis von der Unmöglichkeit, die schwarze Rasse im Gebiete des Blauen Flusses nach ihren physiognomischen Eigentümlichkeiten in bestimmt unterschiedene Stämme zu teilen. Ich hatte die Kadalo nach meiner ersten Durchreise durch ihre Dörfer

Mienza, das auf dem Gipfel des vereinzelten Felsens Eivan liegt, und Diemr, — als den Stamm mit ausgeprägtestem Prognatismus klassifiziert, der demnach mehr als alle andern dieses Beckens den Negern des Weifsen Nil sich nähern würde.

Ich hatte diese Beobachtung sogar in Verbindung mit den historischen Prätensionen der Kadalo gebracht, welche behaupten, sie wären ein altes Volk und die frühern Herren des Landes, eine Aussage, die auch von den Gumus bekräftigt wird.

Und siehe da, hier in Godin finde ich bei denselben Kadalo beinahe nur kaukasische Typen mit bisweilen ziemlich ausgebildeten Bärten und weniger abgeplatteten Nasen, als irgend einer ihrer Nachbarstämme besitzt. Dennoch sind es reine Neger, bei welchen ich keine Mischung, keine Spur des blonden Haares und der rötlichen Haut entdeckte, wie man sie den Hamedj zuschreibt. Ihre Augen sind ziemlich grofs, was sie deutlich von den Gumus unterscheidet, welche wahre Schweinsaugen haben, ein den letzteren so eigentümlicher Zug, dafs ihn schon Bruce erwähnt, der wahrscheinlich bei seiner Erforschung der Quellen des Blauen Nil Individuen dieses Stammes unter den Sklaven der Abessinier gesehen hat. Was die Berta, Takarir, Amam und Koma betrifft, so ist es mir niemals gelungen, Unterschiede zwischen ihnen festzustellen, ihre wenig hervorragenden, breiten und fleischigen Nasen ausgenommen, gleichen sie ziemlich den Europäern, obwohl ihre Gesichter länglicher und eckiger sind. Aber ich protestiere gegen das System, welches die Denka und Nuehr in dieselbe Gruppe wie die Stämme des Blauen Nil einreiht. Erstere unterscheiden sich von den Gumus, Berta und Koma nicht nur durch ihre ausschliefsliche Beschäftigung mit Viehzucht — während letztere ausschliefslich Ackerbauer sind —, sondern haben auch so viel stärker ausgeprägte Gesichtswinkel und so lange Glieder, dafs man sie ebensowenig mit den untersetzten Berta zu einer Gruppe vereinigen könnte, wie die Chinesen mit den Arabern. Es scheint mir, dafs, wenn die ethnographische Wissenschaft fast nichts durch das vergleichende physiognomische System gewinnen kann, sie ein sehr geschmeidiges Element durch das vergleichende Studium der nigritischen Sprachen vor sich hat, sei es nun die Verwandtschaften der Stämme unter sich festzustellen, oder um die Geschichte ihrer aufeinander folgenden Einwanderungen in das Land aufzuschichten. Denn während sie wenig darauf bedacht gewesen sind, die Reinheit ihres Blutes zu bewahren — bemerkenswert sind hierin die Galla, welche in dieser Hinsicht eine solche Gleichgültigkeit zeigen, dafs sie eine Mulatten-Aristokratie haben aufkommen lassen —, zeigen sie eine erstaunende Zähigkeit in dem Festhalten an ihren Sprachen, selbst in den kleinsten Gemeinden, welche als Trümmer einer alten Bevölkerung oder als neu Eingewanderte zwischen Stämmen mit andern Idiomen eingeschlossen sind.

Täusche ich mich, wenn ich vermute, dafs das ganze Land im N des Blauen Flusses einstmals von der weifsen oder gelben Rasse bewohnt war und dafs das Eindringen der Schwarzen zu der Zeit geschah, als sie selbst durch die Galla aus ihrem eignen Lande verdrängt wurden? Das Zeugnis der Araber, das in solchen Dingen allerdings wenig Gewicht hat, und das vertrauenswürdigere der Gumus und Hamedj von Abu-Ramleh, bestätigen die Behauptung der Sienetjo, welche versichern, der Rest eines alten Volkes zu sein, das früher Herr im Lande war, aber durch das Eindringen der Neger beinahe ausgerottet wurde. Ich kann nicht sagen, inwieweit eine Verwandtschaft besteht zwischen diesen Sienetjo und den gelbhäutigen Bewohnern der drei vereinzelten Felsen von Oba, die in den Ebenen am oberen Dinder, ungefähr 80 km NNO von Abu-Ramleh, zerstreut sind. Von der Existenz dieser letzteren hellfarbigen Leute wufste man bis jetzt nichts, ich hörte zuerst in Quba davon. Das Wörterverzeichnis, welches ich zusammengestellt habe, wird, wie ich hoffe, den ersteren dieser Punkte aufklären. Ich vermute also, dafs die Gumus, denen schon die Bario vorangingen, die ihre Wanderung nach Norden bis in die Nähe des Meeres fortsetzten, aus dem Lande stammen, welches heute von den Galla besetzt ist, und wo sie einige Überbleibsel in dem Terrain zwischen Jabus und Didesa in Form kleiner, bald von einer Galla-Aristokratie regierter, bald unabhängiger und noch im Kampf mit dem gelbhäutigen Volk liegender Staaten zurückgelassen haben. Dies sind unerforschte Länder und werden es wohl auch noch vorderhand bleiben; aber ich erhielt von den Gumus in Dasiefie am Ufer des Flusses vage Andeutungen, dafs jenseits der Galla wiederum Gumus wohnen, und wir haben also hier das sonderbare Schauspiel eines Galla-Stammes, der Lega, von ungewöhnlicher Reinheit, der von einer beinahe schwarzen Dynastie beherrscht wird, neben einem Lande der Schwarzen, Afilo, welches von den Galla regiert wird. Bemerken wir noch, dafs der grofse Einfall der Galla anfangs sich nicht mit dem Blauen Nil als Nordgrenze begnügen wollte, denn die grofse Bergkette von Wumbara auf dem rechten Ufer, fünf Tagemärsche von Quba, befindet sich im Besitz einer zahlreichen, sehr alten Galla-Kolonie. Ich erwähne auch als Beweis eines hier stattgefundenen verheerenden Kampfes, den vollständigen Mangel an Bewohnern in den grofsen, grünen Ebenen, welche sich zwischen Quba und Kienien, dem Nil und dem 12. Grad ausbreiten, also ungefähr einige 6000 qkm umfassen. Weder Wassermangel noch unzureichender Regen kann die Schuld dafür tragen, wie es

bei einigen Ebenen des Sudan der Fall ist, auch kann man die Unbewohntheit nicht dem Umstand zuschreiben, dafs das Gebiet ein streitiges Grenzland ist, denn ein solches wurde es erst in ganz neuer Zeit.

Heute sind es drei Monate — ich schreibe im September 1882 —, dafs die Abessinier ihre Grenzen beträchtlich nach Westen vorgerückt haben, indem sie alles in Besitz nahmen, was noch von unabhängigen Ländern existierte. Denn sie haben Wumbara und die Berta-Dörfer am Beri-Hügel im Westen von Wumbara und drei Tage von Quba nicht nur verwüstet und geplündert, sondern diese Distrikte auch auf ihre gewöhnliche Art und Weise besetzt, d. h. sie haben ein dünnes Netz von Militär-Kolonisten über das eroberte Land ausgebreitet. Dieses, verbunden mit dem neuen Aufruhr in Quba und Abu-Ramleh, der durch die Abgesandten des Propheten vom Weifsen Nil angefacht wurde, mufs unbedingt früher oder später einen neuen Zusammenstofs zwischen Ägypten und Abessinien herbeiführen, wenn nicht die Türken ohne langes Zögern ihre äufserste militärische Station von Famaka nach Quba vorrücken.

Da ich so den Ursprung der Gumus zu erklären versucht habe[1]), so glaube ich, dieselbe Lösung auch für die Berta, Amam, Koma und selbst für die Burun vorschlagen zu dürfen, welche ebenfalls durch die Galla gezwungen wurden, die fruchtbaren, wasserreichen Ebenen von Enarea zu verlassen und in die Berge, welche diese Hochplateaus von dem ungesunden Becken des Weifsen Nil trennen, zu flüchten, derart, dafs die Burun, welche den Vortrab bildeten, bis zu den zahlreichen isolierten Felsen, welche sich aus diesem letzteren Becken erheben, zurückgedrängt wurden, von wo sie später teilweise von neuem durch den Einfall der Denka vertrieben wurden. Dies ist die einzige Erklärung, die ich finden kann, um den Gegensatz in Physiognomie und Charakter zwischen den Denka und ihren Nachbarn auf den Bergen zu verstehen. Erstere würden von Süden, letztere von Osten gekommen und beide an dem Saume des Berglandes, welches den ackerbautreibenden Berta &c. gehört, und den niederen Ebenen, welche den Denka &c. als Hirten durch die Natur angewiesen worden waren, aufeinander gestofsen sein. Die bisher unbekannte Existenz von Berta-Kolonien im Norden des Blauen Nil datiert erst aus diesem Jahrhundert, als die erobernden türkischen Horden des Sudan das grofse, vom Nil und unteren Jabus gebildete Dreieck gänzlich entvölkerten und die am Leben gebliebenen zwangen, bei den Gumus Zuflucht zu suchen, denen sie nun tributär sind.

Die Kadalo zeigten einen ungewöhnlichen Eifer, mir bei der Zusammenstellung eines Wörterverzeichnisses ihrer Sprache behilflich zu sein, aber bald sah ich, dafs alle ihre Wörter nur in entstellter Weise dem Gumus entnommen sind, z. B. Ungkufa (Frau) im Gumus wird bei ihnen zu Ghanghof, dabei ist ihre Sprache zu ungefähr einem Zehntel der Wörter dem Berta entlehnt, und zwar mit ebensolchen Entstellungen, z. B. Murta (Pferd) im Berta heifst im Kadalo Mogtha. Ihr Zahlensystem ist ziemlich merkwürdig. „Zwanzig" wird mit dem Worte „ein Mensch" ausgedrückt, weil ein Mensch diese Zahl an seinen Fingern und Zehen zählen kann; „Hundert" wird auf dieselbe Art durch „fünf Menschen" wiedergegeben; „zehn" heifst „zwei Hände" &c.

Die Kadalo rasieren ihre Köpfe nicht und ziehen sich keine Vorderzähne aus. Sie haben einen Überflufs von Domur, den sie selbst bauen und verarbeiten, wie die Leute in Abu-Ramleh und die Hamedj. Alle ihre Hütten sind auf Plattformen und besser gebaut als die ihrer Nachbarn.

Ich war überrascht, hier schwarze Schweine mit reichlichen Borsten und von derselben Gröfse wie ihre Vettern in Europa zu finden — die Berta und Gumus besitzen nur eine verkrüppelte Art —, und mehr noch, sie werden sehr reinlich gehalten, jedes Tier quartiert man des Nachts in eine kleine, saubere Hütte ein, zum Schutz gegen die Leoparden, welche sich nicht scheuen, bei mondloser Nacht die Strafsen zu durchwandeln.

Hier wie in den andern Dörfern der Kadalo hatten die Einwohner so viel Takt, ihre Waffen zu Hause zu lassen, wenn sie sich um meine Person versammelten, was den Gebräuchen der andern Stämme ganz widerspricht.

Selten habe ich einen so merkwürdig gelegenen Ort als Godin besucht. Die Hütten, 150 an der Zahl, stehen in zusammengedrängten Gruppen auf einem schmalen Kamm, der aus riesigen Granitblöcken besteht und beiderseits 100 m tief senkrecht abfällt. Man könnte denken, der erste Orkan würde den ganzen Trupp wegfegen und ihn auf der einen oder andern Seite in den Abgrund stürzen. Auch sind, um den Geist der Stürme zu versöhnen, zwei grofse Besen an dem Rande des Abgrundes in den Felsen aufgepflanzt. Um das Malerische zu vervollständigen, füllen Pflanzungen mit beinahe reifer Durra die Zwischenräume zwischen den Felsblöcken, während die Hütten unter dem üppigen Laube der Kürbisse, Gurken und andrer kletternder Nahrungspflanzen verschwinden. Wenn man bedenkt, dafs selbst jetzt in der Regenzeit jeder Tropfen Wasser aus einem 2000 Fufs unter dem Dorfe fliefsenden Bach beigeschafft werden mufs, so ist es begreiflich, dafs die natürliche Flüssigkeit viel zu kostbar ist, um zum Waschen benutzt zu werden und der Zustand der Kleidung dies hinlänglich erkennen läfst. Die braven Kadalo ziehen vor, das

[1]) Selbst der Name Schangalla, welchen die Abessinier den Gumus, Berta und andern schwarzen Stämmen im allgemeinen geben, scheint auf Beziehungen zwischen letzteren und den Galla hinzudeuten.

Wasser zur Bereitung von Bier zu gebrauchen, das in wirklich grofsartigen Quantitäten hergestellt wird.

Die unwirtliche Lage von Godin erklärt sich durch die Angriffe der Türken von Famaka, welche die Kadalo nötigten, aus ihrem alten Dorfe Menkelung hierher auszuwandern. Es war ein entzückender geographischer Genufs, von der Höhe der Felsen herab das ungeheure, zu meinen Füfsen ausgebreitete Land aufzunehmen. Ich konnte sozusagen das Inventar aller der unzähligen Berge und vereinzelten Felsen aufstellen, welche sich zwischen Gebel Keli im SO, Aqadi im W, Wold-Huguga jenseits des 12. Grades im NO, den Höhen am Dinder-Ufer im N, den Bergen von Dongur in ONO und den Felsen von Oba in der grofsen Ebene am oberen Dinder gegen NNO erheben. Hauptsächlich diese letzteren, aber auch viele andre waren noch niemals von dem Blick eines Europäers erspäht worden. Die Verhältnisse während meines Aufenthalts in Abu-Ramleh, verbunden mit dem Vorfall, der mir bald in Godin begegnen sollte, werden es erklären, dafs es mir völlig unmöglich war, diese unbekannten Gebiete zu explorieren.

Dank der guten Beziehungen meines Führers, dessen Vater aus dem Lande stammte, wurden wir mit einer aufserordentlichen Gastfreundschaft behandelt. Geschenke von Kürbissen, Gurken, Bohnen wechselten mit Töpfen voll Bier, und dies alles wurde durch eine prächtige Ziege gekrönt. Die Leute schienen in vollständiger Isolierung zu leben. Salz mangelt ihnen gänzlich, obgleich es in Abu-Ramleh in Menge zu haben ist, und sie bestreuen deshalb den Brotteig mit Herdasche. Das Wenige, was ich an Gepäck und Kleidungsstücken besafs, wurde bis auf meine Haut und mein Haar von der ganzen Bevölkerung betastet, beschnüffelt und geprüft. Bei jeder neuen Entdeckung erscholl homerisches Gelächter. Das Anbrennen eines Wachszündhölzchens veranlafste Grimassen der unglaublichsten Verwunderung, und das Geräusch meiner Uhr setzte sie vollends in stummes Erstaunen. Man zog Wollenfäden aus meinen groben schottischen Strümpfen, um sie den Frauen zu zeigen. Man drückte Abud, meinem Führer, die Hände, zum Dank dafür, dafs er ihnen eine so unbegreifliche Merkwürdigkeit mitgebracht habe. Auch die Leute von Ghebel, einem andern Dorfe dieses Bergkammes, wurden herbeigerufen, um mich in Augenschein zu nehmen. Wenn ich nach einem Worte ihrer Sprache fragte, so wurde es mir sogleich von 50 Mündern in die Ohren geschrieen. Dies dauerte 2 Tage, und doch liegt der Ort nur 10 Stunden Wegs von Famaka, wo seit 50 Jahren eine starke ägyptische Garnison stationiert ist.

Ich sammelte u. a. Blätter und Früchte des Dambusbaumes, den ich in den Felsspalten wachsend fand; es ist ein ziemlich grofser und schattiger Baum mit vielfach gekrümmten und gegabelten Zweigen. Grofse, sehr fette, rothäutige Murmeltiere mit einem lächerlichen, schwarzen, geschorenen, von zwei weit aufstehenden Ohren überragtem Gesichte, welche kaum ihren runden Körper auf den Rattenpfötchen tragen konnten, sprangen furchtlos auf dem Berge umher, auf dem ich auch noch einen grofsen grauen Kakadu mit schwefelgelbem Schnabel sah.

Ich schien dazu bestimmt, während jedes Ausflugs ebenso ernste als unerwartete Gefahren zu bestehen. Ich war im Begriff nach Ghebel zu gehen, als ein arabischer Fakir erschien, welcher von Scheg Mahmud, dem fanatischen Chef des nicht weit entfernten Felsens Mienza, kam. Er berief meine Leute zu einer geheimen Unterredung, von welcher sie gänzlich demoralisiert zurückkehrten. Sie wollten kaum den Mund öffnen. Ich vernahm, dafs die beiden vom sudanischen Propheten abgeschickten Derwische, deren Ankunft in Abu-Ramleh mit meiner Abreise aus diesem Orte zusammentraf, die Schegs von Abu-Ramleh, Mienza und Quba hatten schwören lassen, alle aus Famaka kommenden Personen und besonders mich, den türkischen Spion, zu töten, wenn ich es wagen sollte, wieder in ihren Machtbereich zu kommen. In der That hörte von dieser Zeit an aller Verkehr zwischen Famaka und den Ländern im Osten davon auf. Aber der Ursprung dieser Drohungen hatte eine tiefere Quelle.

Der Fakir, welcher mich von Quba nach Abu-Ramleh und von da nach Famaka eskortierte, war selbst ein Anhänger des Mahdi. Er hatte die baldige Ankunft dieses letzteren in allen Orten, welche wir passierten, verkündet und war in Famaka im besten Zuge, meine Diener für die Sache zu begeistern, als ich ihn auf die grofse Gefahr, welcher er sich aussetzte, aufmerksam machte und ihm befahl, seinen Esel zu besteigen und sofort zu verschwinden. Der Derwisch hatte diese, für die Wohlfahrt seiner Haut dienliche Mafsregel als einen Beweis meiner Feindschaft gegen seine Sekte angesehen und den Beweggrund meiner Handlung in Mienza entstellt. Und doch war er nur durch mich so glücklich entwischt, denn als ich dem Gouverneur von Famaka erzählte, welcher Vogel sein Nest besucht habe und dafs derselbe schon wieder davon geflogen sei, war er wütend. Ich hätte aber einen Menschen, welcher mir so gute Dienste geleistet hatte, nicht ausliefern können.

Ich liefs den Fakir zu mir kommen, und war fest entschlossen, ihm eine Kugel durch den Kopf zu schiefsen, wenn er auf seiner Beschuldigung in meiner Gegenwart beharrt hätte. Indessen war er klug genug, mich nicht zu beleidigen, seine Mission zu verleugnen und mir zu schmeicheln. Aber seine kleinen Augen sahen mich die ganze Zeit mit einem sonderbaren Funkeln an. Ich hatte einen Fanatiker vom reinsten Wasser vor mir. Meine

Leute befanden sich in einem wahren Paroxysmus des Schreckens.

Rasch faſste ich meinen Entschluſs, ich wendete einen kleinen Kniff an, der mir unter ähnlichen Verhältnissen schon gedient hatte. Ich stellte mich, als schenkte ich den Worten des Arabers volles Vertrauen und ging nach Ghebel zu, unter dem Vorwand, dieses Dorf besuchen zu wollen. Die Mienen des Fakir drückten seine gröſste Genugthuung darüber aus. So hatte er Zeit nach Mienza zurückzukehren, die Krieger zu sammeln und mich in Ghebel zu überraschen. Kaum aber waren wir mit mehreren Führern in das Thal hinuntergestiegen, als ich plötzlich Befehl gab, den Rückzug nach Diemr anzutreten. Zu meinem Unglück jedoch lieſs mich eine Regung albernen Stolzes fast sogleich die Richtung wieder ändern, um dem fanatischen Chef in seiner Höhle zu trotzen. Wir trafen ein halbes Dutzend Leute aus Mienza, die augenscheinlich ausgeschickt waren, um meine Bewegungen zu überwachen. Schnellen Schrittes vorwärts eilend, träumte ich schon, wie ich den alten Mahmud gleich einem wilden Tiere durch die Kühnheit meines Auftretens und meiner Sprache zähmen wollte. An dem sandigen Chor von Afutakun, nahe seiner Quelle, hielten wir kurze Rast. Schon erhob sich der nur 2000 m entfernte majestätische Felsen von Mienza mit seinem Kranz von Hütten drohend vor uns; aber als ich die Route fortsetzen wollte, zogen mich meine beiden Führer aus Jagasien auf die Seite und sagten mir, daſs sie die Flucht ergreifen wollten, da die Leute von Mienza sie davon benachrichtigt hätten, daſs keiner von uns lebend aus den Händen Mahmuds entkommen würde.

Meine Burschen folgten dem Beispiele, und wenige Augenblicke später befanden wir uns auf voller Flucht, ängstlich besorgt, dem Laufe des Flusbettes zu folgen, dessen sandiges Bett bei mehr als 50 m Breite meiner auf den Fuſspfaden durch hohes Gras durchaus nutzlosen Flinte groſse Vorteile darbot. Sogleich verschwanden die Leute Mahmuds mit rasender Schnelligkeit, um ihren Chef davon zu benachrichtigen. Zum Beweis, daſs unsre Befürchtungen nicht übertrieben waren, lieſs sich bald darauf der nervenerschütternde Klang der groſsen Nogara (Kriegstrommel) vernehmen. Ich machte mich darüber lustig, da ich wohl wuſste, daſs die tapferen Mienzaer einige Zeit dazu brauchen würden, um aus ihren Adlerhorsten herabzusteigen und daſs die Neger zu dieser dem Mittag nahen Stunde auf ihren Äckern weit zerstreut sind. Spät am Abend erreichten wir Diemr, wo wir in Sicherheit waren, da wir früher den blutigen Vertrag der Karama mit den angesehenen Bürgern abgeschlossen hatten. Die ganze Einwohnerschaft beschäftigte sich damit, sich mit Bier zu füllen. Niemals sah ich eine so elende und traurige Fantasia. Die ganze männliche Bevölkerung war auf einem groſsen Platze versammelt. Die Mehrzahl von ihnen lag truppweise auf der Erde, die übrigen standen oder beugten sich über die Sitzenden. Alle gaben ein Grunzen von sich, und dieses Fest dauerte bis Mitternacht. Der Agur schlug mir in einem Zustande toller Heiterkeit vor, der Pate eines Sohnes, welcher ihm in der Nacht meiner ersten Ankunft geboren worden sei, zu werden und ihm meinen Namen zu geben. Ich unterzog mich dieser Zeremonie am folgenden Morgen mit möglichst groſser Feierlichkeit, machte meinem Täufling reiche Geschenke und füllte der Mutter die Hände mit ausgewählten Glaswaren. Dies alles inmitten des betäubenden Geheules von Schufferr! Schufferr!

Obgleich mir die wilden Manieren und die rüde Zutraulichkeit wenig gefielen, so konnte ich doch nicht umhin, den Mangel des Egoismus zu bewundern, welchen der Agur an den Tag legte, als ich ihm den Rest meines Salzes, ungefähr ein Pfund, zum Geschenk machte. Obgleich er die kostbare Würze seit Monaten hatte entbehren müssen, rief er alle angesehenen Bürger herbei und verteilte so freigebig Hände voll Salz unter sie, daſs ihm endlich selbst nur noch eine Hand voll übrig blieb. Am selben Abend kamen wir in Jagasie an, das wir ganz verlassen fanden, da alle Männer mit Einwilligung des Gouverneurs von Famaka (eines Europäers) zu einer Ghazia gegen die Gumus ausgerückt waren. Einige Tage darnach kehrten sie zurück, brachten aber statt der erhofften zahlreichen Sklaven und Rinder einige Verwundete mit. Sie hatten eine gänzliche Niederlage erlitten, man sprach von 3 Toten und von 40 bis 50 Gefangenen.

Den 23. September kehrte ich nach Famaka zurück, ganz zufrieden mit meiner geographischen Ausbeute und heimlich lachend über den alten Mahmud, dessen Händen ich so glücklich zum zweitenmal entschlüpft war.

Man sollte denken, meine Burschen wären etwas kühner geworden und hätten mehr Vertrauen in mich gesetzt, da sie gesehen hatten, auf welche sonderbare Art wir zwischen ziemlich ernsten Gefahren hindurchgeschlüpft waren; aber im Gegenteil waren sie durch den längeren Aufenthalt in der Stadt Famaka ganz demoralisiert, sie träumten nur noch von den wenig köstlichen Genüssen Chartums und weigerten sich, mir nach andern Richtungen hin zu folgen.

Durch diesen kleinen Aufstand sah ich mich ganz isoliert, es war mir unmöglich, neue Diener anzuschaffen, denn kein unabhängiger Neger dieser Gegenden gibt sich zum Dienen her, und so sah ich mich genötigt, nach Chartum zurückzukehren, obgleich gerade jetzt die günstigste Zeit zum Reisen begann und ich schon einige wichtige Ausflüge

in das unbekannte Land mit den Chefs am Ufer des Flusses verabredet hatte. Ich befand mich buchstäblich zwischen zwei Feuern. Auf der einen Seite behandelten mich die Aufständischen und die Anhänger des Mahdi als türkischen Spion, und die Gebiete, die ich auf den projektierten Ausflügen durchwandern wollte, waren von den Insurgenten tief unterminiert. Auf der andern Seite hatten die Verleumdungen des Gouverneurs von Famaka und die schlechte Behandlung, die ich öffentlich vom Militärkommandanten daselbst erfahren mufste, die Achtung und den guten Willen, die mir bis jetzt die Negerchefs immer entgegengebracht hatten, zum grofsen Teil vernichtet.

Anhang 1.

Bemerkungen zur Karte.

Wie zu seiner ersten, in Peterm. Mitteil. 1883, Heft III, veröffentlichten Karte, so überschickte uns Herr Schuver auch zu der zweiten, dem vorliegenden Hefte beigegebenen die ausführlichen, der Konstruktion zu Grunde liegenden Itinerar-aufnahmen, Kompafspeilungen, Breitenbestimmungen &c. Sie wurden auch diesmal bei der Reinzeichnung der Karte eingesehen, ihre vollständige Wiedergabe durch den Druck dünkt uns aber überflüssig und wir begnügen uns, wie bei Ausgabe der ersten Karte, mit Anführung des Hauptsächlichsten daraus, indem wir noch einige Erkundigungen und anderweite Notizen hinzufügen, die nicht im Text, wohl aber in den Intinerarien enthalten waren.

Astronomische Breitenbestimmungen:

Rosaires	11°	56′	15″	N	
„	11	56	20	„	
Famaka	11	17	7	„	Mittel aus mehreren Beobachtungen
Quba (Monkuis)	11	12	2	„	

Die *Variation des Kompasses* betrug zu Famaka 6° W, zu El-Garf, 20 km nördlich von Rosaires, $5^3/_4$° W.

Unter den *Peilungen* sind besonders folgende hervorzuheben:

vom Gebel Maba liegt der Redok-Gipfel	$181^3/_4$°
von Sienetjo „ „ „ „	233
vom Gebel Maba liegt der höchste Fazogl-Gipfel	$147^1/_2$
von Sienetjo „ „ „ „ „	282
von Godin „ „ „ „ „	249
vom höchsten Fazogl-Gipfel liegt Gebel Maba	325—328
von Godin liegt Gebel Maba	$291—292^1/_2$
vom Gebel Maba liegt G. Abu-Ramleh	87—90
vom höchsten Fazogl-Gipfel liegt G. Abu-Ramleh	$43—46^1/_2$
vom Dorfe Galladoy liegt Berg Kienien	84—92
vom Dorfe Galladoy liegt Agiau	79
von Scheg Agmets Dorf am Abu-Ramleh liegt Abu-Doanat	70
vom SW-Fufs des Abu-Ramleh liegt der Berg Kienien	118—122
„ „ „ „ „ „ „ Felsen Eivan	210
von Godin liegt G. Gheri	316—320
von Godin liegt G. Miegien	335
von Godin liegt G. Gurab	$347^1/_2—352$
von Godin liegt Abu-Doanat	44
von Godin liegt die Dongur-Kette	55—60
vom Gebel Maba liegt G. Gheri	43—55
vom Gebel Maba liegt G. Miegien	58
vom höchsten Fazogl-Gipfel liegt G. Aqaro	187—195
vom höchsten Fazogl-Gipfel liegt G. Kadum	268
vom Redok-Gipfel liegt G. Kehlis westl. Gipfel	337
vom Redok-Gipfel liegt G. Gonschor	340
vom G. Maba liegt G. Kehli	$199^1/_2$
vom G. Maba liegt G. Gonschor	197
vom Dorfe auf G. Aqaro liegt G. Gule oder der kleine Redok	210
von Famaka liegt G. Falüghüt	$158^1/_2$
von Umbienjéré liegt G. Falüghüt	180
von Dasiefie „ „ „	270
vom Fazogl-Gipfel liegt G. Faronye	165—171
vom G. Aqaro liegt G. Faronye	145°
von Belmili liegt G. Abu-Danab	206—208
von Sienetjo „ „ „ „	210
von Sienetjo liegt die Mündung des Jabus	190
von der Jiesien-Mündung liegt das SW-Ende der Beri-Berge	130

Notizen auf der Reise von Famaka nach Rosaires. Von Famaka ging der Weg am 28. Oktober 1882 über den Chor-el-Canna, an welchem das gleichnamige Dorf nicht mehr existiert, und über mehrere kleinere Chors nach Abu-Dugrien. Am nächsten Vormittag wurde Arugu passiert, gleich Wod Gorgur ein Salz-, Gold- und Sklavenmarkt, und am Nachmittag Kierma erreicht, das nur aus wenigen Häusern besteht, aber der Sitz des Schegs Abd-er-Raghim ist; dieser treibt für Famaka die Tulba (Tribut) der Hamedj Bogod-Neger ein bis an den Gebel Maba, auch gehört der Kadalo-Berg Diemr nominell zu seinem Gebiete. Bis Abu-Dowaja, wo die zweite Nacht zugebracht wurde, ist die Gegend fast ausschliefslich von Arabern bewohnt. J. M. Schuver unternahm von Abu-Dowaja aus eine Besteigung des Gebel Maba, wobei er über das grofse Hamedj-Dorf Sanadab nach dem 300 m über die Ebene aufragenden Gipfel gelangte. Der Berg hat eine ausgeprägte Halbmondgestalt, die Hörner nach SW gekehrt, und von der Mitte seiner geöffneten Seite geht ein Ausläufer nach SW. Der Reisende bemerkte Spuren vulkanischer Thätigkeit und entdeckte auf der SW-Seite eine kaminartig auflaufende Höhle, die unten, in der Mitte und oben durch Einstürzen der Decke Öffnungen hat. Er fand darin zwei Dutzend Hamedj-Weiber und Mädchen, die sich unter fröhlichem Gesang von „Aba, Abbaba, Abbaja", d. h. „Willkommen", mit dem Sammeln von Millionen kleiner Scarabäen beschäftigten, die entweder frisch und lebendig, meist aber auf einer eisernen Platte geröstet, von den Hamedj als Leckerbissen verspeist werden. Diese Morgenernte betrug schon wenigstens 100 kg. Man braucht nur, gleichgültig auf welcher Stelle der Höhle, das lose Gestein ein wenig zu räumen, um die Tierchen zehntausendweis, wie aufsprudelndes Quellwasser, zu Tage zu bringen. Die Scarabäe heifst auf arabisch „Andad" und kommt im ganzen Thale des Blauen Nil als Getreidezerstörer vor. Die Hamedj nennen sie „Schume". Es wird auch Öl aus diesen Käfern gepreſst. Die Höhle war mit einem starken Geruch nach Kakao-Butter erfüllt. Ich kostete ein Andad und fand den Geschmack dem einer Wandlaus ähnlich, obwohl nicht ganz so scharf.

Die Tabi-Neger kommen nach Abu-Dowaja, um ihre Schiteta, d. h. kleinen roten Pfeffer, Ziegen, Eisen und oft von den Abu-Rof und andern Arabern geraubte Pferde und

Sklaven gegen Salz und Domur (einheimischer Baumwollenstoff) auszutauschen. Von Abu-Dowaja und Eivan aus gibt es bisweilen Gelegenheit zum Besuch der Tabi-Berge durch Vermittelung der arabischen Elefantenjäger. Nördlich von Melua besteht die Bevölkerung ausschliefslich aus Hamedj. Die dritte Nacht kampierte man in Ed-Dakla und von dort führte der Weg am 31. Oktober mit Berührung von Farestu und El-Haraba zu dem fliefsenden Chor Abu-Saqoli. Hier wachsen schöne Sont-Bäume und werden auch zu dem Schiffsbau benutzt, der in Tawla oder Sauleb unterhalb Rosaires betrieben wird. Das Dorf Abu-Saqoli ist wahrscheinlich verschwunden. An demselben Tag wurde über El-Agger, Damasien und El-Aota noch Betava erreicht und am Vormittag des 1. November in Rosaires eingezogen. Dieser Weg ist länger als der Kamelweg, der fast mit der zerstörten Telegraphenlinie zusammengeht.

Nachrichten über entferntere, nicht besuchte Landschaften. Der Ort Dongur liegt noch in der Ebene, nicht auf dem Hochland; das abessinische Hochland rückt also weit nach Osten zurück, wie auch meine Kienien-Reise zeigt.

Santommater am Dinder heifst wirklich Sont-Wod-Abu-Máter. Das Wold wird immer Wod ausgesprochen. Sakalit am Chor Atsan mufs Sekaliet sein. Ibn-Hair-Allah am Dinder „Wod-Hair-Allah". Neschischa liegt westlich, nicht östlich vom Chor Béresch. Die Hamedj zwischen Rosaires und Famaka sind Hamedj-Bogod; ich konnte keine Hamedj-Sprache finden, die Leute sprechen schlechtes Berta. In der Tabi-Sprache heifst Bogod = Leopard. Die Hamedj-Kamatier sind mit arabischem Blute vermischt, hatten einen eignen Sultan vor der Eroberung und sind jetzt zerstreut. Neschischa ist bewohnt von Emigranten des linken Nilufers, die vor den Tabi geflüchtet sind. Der Name bedeutet „auf der andern Seite". Den kleinen Hügel auf Lejeans Route, zwischen Neschischa und Dinder, sah ich von Godin aus (er peilte 334½°), er heifst Wod-Hoguga. Gebel Gule ist ein Tabi-Wort. Gule = Baum, also Gebel Gule = der baumreiche Berg.

Der Berg Abu-Danab (arab. = Vater des Schwanzes [1]), von den Galla Tulu-Soghieda genannt, hat Salzquellen auf seiner Ostseite, wo die Elefanten und Antilopen trinken können. Er ist unbewohnt, aber wird von Berta- und Gallajägern besucht, die auch bisweilen das Salz sammeln und deswegen oft in Streit geraten. Diese Nachricht ist zweifellos. Ich hatte gerade Kontrakt mit dem Kierie-Scheg Mohammed geschlossen, um über Falüghüt und Faronye nach Abu-Danab und der Jabus-Mündung (5—6 Stunden von Abu-Danab) zu gehen, als ich gezwungen wurde, mich nach Chartum zu begeben.

Die Bario-Leute sind gute Schmiede. Die Hamedj in Abu-Ramleh wie auch die Kadalo weben Domur, die Sienetjo aber ein besseres Domur.

[1]) Weil er einen langen, schwanzähnlichen Ausläufer hat.

Anhang 2.

Itinerar der Wüstenreise von Korosko nach Abu-Hamed über die Süfswasserhöhle Ténébá. Februar 1881. Zu Fufs.

Februar 8.

Vorm. 10 Uhr. Von Korosko. Aneroid 29.53. Sandiges Thal, kohlschwarze Felsen an beiden Seiten.

10½ „ Ich warte ¼ Stunde unter einem schattigen Felsen. 29.30. Die Kürbisse der Cucumis colocynthis liegen wie Straufseneier in Nestern von den abgestorbenen Stengeln und Blättern zusammen.

Nachm. 1½ „ Sandige, kleine Pafshöhe. An der andern Seite ein trauriger Sontbaum, in dessen Zweigen nie ein Vögelchen gesungen. Vertrocknete Kamelkörper, einige Fliegen. Der Weg biegt nach W.

2¼ „ 29.28. Niedrige Ebene, 3 kleine Sontsträucher, Spuren einer Gazelle mit Jungen und zweier Vögel.

4 „ 29.06. 4 kleine Sont. Hier zweigt ein Pfad nach dem Nil ab, der nur 3 Stunden entfernt ist.

5¼ „ 28.93. Kleine Pafshöhe. Die Biescharien schlagen auf ihre Schilde mit den Lanzen und rufen den Scheg Abd-el-Kader an.

Nachm. 5½ Uhr. 28.90. Biwakstelle an einem isolierten Felsen, aber voll Schmutz und Flöhe.

6½ „ Biwak an einem zweiten isolierten Felsen. 28.90.

Februar 9.

Vorm. 6¾ Uhr. Aneroid 29.—. Aufbruch.

11¾ „ 28.72. Ich bin weit voraus. Um 10 Uhr zweigt sich der Postweg, der über Murad geht, nach SW ab. Grofse Ebene.

Nachm. 12¾ Uhr. Passiere 3 oder 4 isolierte Hügel.

1½ „ 28.63. Trockenes Gras. Begegne einer Karawane mit 30 Gumi-Kamelen.

3 „ Ich warte auf die Karawane. 28.47.

5 „ 28.42. Begegne 30 Gumi-Kamelen.

6 „ Biwak.

Februar 10.

Vorm. 6½ Uhr. Aufbruch. 28.32.

6¾ „ Wir überschreiten einen Pafs nach O. 28.23. Es gibt dort eine Grabstätte, 6 grofse und 2 Kinder-turbehs. Schroffer Abgang in ein Sandmeer 14 km breit, mit verschiedenen isolierten Felsen, welche wie Inseln hervorragen.

Vorm. 8—8½ Uhr warte ich auf Kamele an der Südseite eines hohen Felsens.

12 „ Kurioses Insekt, daumenlang, auf sechs hohen Beinen. Es hat Hörner und

seine kleinen Flügel liegen gleich vertrockneten Rosenblättchen auf dem ganz leeren und durchscheinenden Bauchsack. 28.29. Bar. ist im Steigen begriffen. Schwarze Mieren, Scarabäen und weifse, kleine Eidechsen. Schrecklich heifs.

Nachm. 4.10 Uhr. 27.86. Sandmeer endet. Wir betreten einen rötlichen Hügelschirm mit verkrüppelten Sontbäumen als Tirailleure an seiner Nordseite aufgestellt.

bis 4.40 „ Warte auf Kamele.

5 „ Ein Wadi, eher flaches Becken, viele kleine und einige grofse Sont. Wasser nicht tief unter der Oberfläche vorhanden.

6.10 „ Biwak.

Februar 11.

Vorm. 6 Uhr. Mein Aufbruch, 27.98.

7 „ Die Karawane bricht auf.

8 „ Langes Niedersteigen in einem tiefen Tal beginnt. Es ist der Bahr Bela-Ma. Schönes Felsenpanorama. Begegne 30 Gumi-Kamelen.

$9\frac{1}{2}$ „ Auf der andern Seite auf der Pafshöhe. Gemeiner Sand beim Anstieg.

12 „ Grofse dunkle Bergkette vor uns in Sicht, mit dünnen Sontwaldungen auf den Ausläufern.

Nachm. 2 „ Zum Süfswasserbecken Ténébá.

$2\frac{1}{2}$ „ Kamele kommen.

Ténébá ist ein durch einen grofsen Bach ehemals eingerissener 200 Fufs tiefer Spalt am Fufse eines Felsens, die Sonne kann das Wasser fast nie bescheinen. Herrliche Kühle, frisches Wasser. Kamele werden aus einem erhobenen Teller getränkt, ihr Wasser wird durch Beimischung der roten Erde des Tellers chokoladenfarbig. Zwei kleine Vögel. Viele Kamelfrachten liegen umher, von gestorbenen Tieren herrührend. Auch nach 10 Jahren findet der Besitzer seine Ware vollständig wieder. Einige Beduinen sagen, es sei 6 Stunden um den Berg hin nach Murad.

Februar 12.

Vorm. $8\frac{1}{4}$ Uhr. Auf dem Wege, wir gehen gerade nach S über Hügel hin.

9 „ Betreten eine grofse Sandebene, unabsehbar gegen S, mit Bergketten an beiden Seiten.

Mittag. Die Ebene wird weniger eben.

Nachm. 2 „ Grauer Granit ragt aus dem Boden hervor.

$2\frac{1}{4}$ „ Rötlicher Granit ragt aus dem Boden hervor.

$3\frac{3}{4}$ „ Höchster Punkt der Ebene 28.43. Wir gehen SSO, um den SO-Fufs der isolierten felsigen Bergmasse Mändera zu passieren.

4.55 „ Warte $\frac{1}{4}$ Stunde auf die Karawane.

5.40 „ Folgen SO dem Fufs des Mändera. Prachtvolle gestreifte Hyäne folgt uns auf den Felsen auf 200 Fufs Höhe.

6 „ Biwak SO-Spitze von Mändera 28.52.

Februar 13.

Vorm. 7 Uhr. Aufbruch 28.54. Ebene, einige Sont.

Nachm. 2.20 „ Betreten die Ausläufer der Absah-Berge 28.43. Verschiedene Sont. Grauer Granit vermischt mit kohlschwarzen Felsen (wie bei Assuan).

3.20 „ Pafshöhe 28.27. Abstieg nach OSO durch ein gekrümmtes Thal.

4.20 „ Nach einem ebenen, felsenumschlossenen Becken (abgerissene Zweige und andres von den Bergen zeugt von Regengüssen im Gharief). Betreten eine kleinere Pafshöhe 28.48.

5 „ Austritt aus Bergen. Viele Blümchen, viele schön kolorierte kleine Kieselsteine, auch zahlreiche Sont und Stückchen von Straufseneiern in Menge.

6 „ Biwak mit trocknem Holz und Gras.

Februar 14.

Vorm. 8 Uhr. Aufbruch. Richtung SO, Ebene.

Nachm. $12\frac{1}{2}$ „ Betreten die Alderaib-Berge. Hier zweigt sich der Postweg nach Murad ab. 28.65.

1 „ Pafshöhe 28.51. Mühsames Niedersteigen vom Gebel Alderaib zwischen kohlschwarzen Felsen.

2 „ Betreten eine unabsehbare Ebene mit dem zweihörnigen isolierten Gerebatfelsen in der Mitte.

3—3.28 „ Warte auf Kamele 28.64.

5.10 „ Passiere die O-Seite der ersten Felsen.

5.30 „ Passiere die O-Seite der zweiten Felsen.

5.50 „ 28.59. Karawane kommt. Biwak.

Februar 15.

Vorm. 5 Uhr. Aufbruch 28.65. Viel Sand-perdrix.

5.40 „ Karawane bricht auf.

8.10 „ Ich warte auf Kamele (28.63) bis 9 Uhr.

9.45 „ Passiere Gebel Ferugh, nur ein Sandhügel, 3 km in W liegend. Viel Mica in kleinen Bächen und unendlich viele Straufseneierstückchen.

11 „ Ich warte auf die Karawane bis

11.20 „ Halt bis

Nachm. 1.45 „ Mein Aufbruch 28.67.

2.10 „ Aufbruch der Kamele.

3.40 „ 28.63. Ich warte auf die Kamele bis

4.28 „

4.40 „ Sandige Wadi, trocknes Gras.

5.50 „ 28.66. Ich warte auf die Karawane bis

6.05 „

7.55 „ Warte auf die Karawane bis

8.10 „ Biwak.

Februar 16.

Vorm. 5.25 Uhr. Mein Aufbruch.

5.45 „ Karawane bricht auf.

6.45 „ Ich warte bis

6.50 „

7.40 „ Kleiner Ausläufer des westlichen Gebirges 28.82. Begegne 60 Gumi-Kamelen. Die letzte $\frac{1}{2}$ Stunde im

Trab mit dem eselreitenden Karawanenscheg, wer am ersten am Nil sein soll.

Nachm. 1.15 Uhr. Zu Abu-Hamed und am Nil.

Nachm. 2.45 Uhr. Karawane kommt an.

Gebe diese ohne Peilungen gemachte Reise nur, weil sie über Ténébá geht. Immer Nordwind und tüchtig kalte Nächte.

Anhang 3.

Itinerar der inneren Karawanenstrafse von Chartum nach Sennaar, April 1881.

April 4.

Mit 14 beladenen Kamelen $^1/_2$ Stunde nach Sonnenuntergang von Chartum. Halt bei Mesraht als der Mond untergeht.

April 5.

Vorm. $6^1/_2$ Uhr. Aufbruch. Monotone Wüste, einige Tundub.

$9^3/_4$ „ Zu Sébil Ghasm-es-Sitt, ein vereinsamtes Kaffeehaus, das mit seinen Steinpfeilern aus der Ferne wie eine italienische Osteria aussieht. Vier Bäume daselbst, bezweifele aber, dafs es Sésaban sind.

Nachm. $3^1/_2$ „ Aufbruch. Die aufserordentlichen Tundubbäume, alles Zweige und Dornen und kein Blatt. Das schwefelgelbe Heu hat ein betrügerisches Ansehen von reifen Kornfeldern. Der Tundub hat zarte, rosafarbige Blüten. Viel Kot während der Gharief (Regen).

$7^1/_2$ „ Passieren Gedid, grofses Dorf. Niedergebückte Jungen hüpfen, ihre Koranverse rezitierend, um ein grofses Feuer herum. Sie halten ihre hölzernen beschriebenen Tafeln in der Hand. Weifsgekleidete Fuqara schauen ihnen zu. Man würde sich in die Zeit Zoroasters denken.

$9^1/_2$ „ Biwak bei Mesrudieh. Viele bellende Hunde.

April 6.

Vorm. $6^1/_4$ Uhr. Aufbruch.

$9^1/_4$ „ Zu El-Meschied. Grofser Turbeh und Marktplatz. Unsre Kameltreiber bestreuen sich mit Staub vom Fakirgrabe. Blattern herrschen zu Bischagra.

$9^3/_4$ „ Von El-Meschied. Baumwollenfelder.

11 „ Tokuls von Garabat mit einem 29 m tiefen Brunnen, dessen Wasser nach Salpeter schmeckt.

Nachm. 2 „ wies das Therm. 105° Fahr. im Schatten. Grofse Gastfreundschaft.

$4^1/_2$ „ Aufbruch von Gárábàt, gehen SSO. Alles Ebene, viele Weiler.

7 „ Passieren Bischagra-Fóqánieh. Der Flufs ist 3 km entfernt. Richtung jetzt S.

Nachm. $9^1/_2$ Uhr. Gehen zwischen zwei Dörfern, beide Ghaliefa genannt, durch. Sie sind grofs. Mondschein.

$10^3/_4$ „ Biwak im Freien.

April 7.

Vorm. $6^1/_4$ Uhr. Aufbruch. Das Land wird bewaldet.

$6^3/_4$ „ Tiefer Brunnen mit 4 Hegeliks.

7 „ Kleines Dorf Högemien, hat auch einen Brunnen an der Südseite. $^1/_4$ Stunde Aufenthalt wegen eines ausgerissenen Kamels.

$8^1/_4$ „ Tiefer Brunnen, Maya, mit 2 Dörfern, das eine $1^1/_2$ km ostwärts, das andre ebensoviel westwärts. Hunderte von Kamelen mit ihren Jungen.

$9^1/_4$ „ Salem, es ist nur ein mit Mauern umringtes Haus eines Schegs. Grofse Gastfreundschaft.

Nachm. $4^3/_4$ „ Aufbruch von Salem. SSW.

$6^1/_2$ „ Dorf Battaro, gutes Wasser in einem tiefen Brunnen.

$7^1/_4$ „ Dorf $1^1/_2$ km nach W.

8 „ Dorf Willie, klein.

$9^1/_2$ „ Tokul-Dorf El-Ghetais, wo unser Führer zu Hause ist. Baumlose Steppe.

April 8. Grofse Bachanalia mit Merissa und Schöpsenfleisch. Brunnen sind 90 bis 120 Fufs tief.

Nachm. $4^1/_2$ Uhr. Aufbruch. Richtung SSO.

$5^1/_4$ „ Grofses Dorf, Um-Tarfária im SO.

$6^1/_4$ „ Passiere Dorf Teraze, 2 km zu O.

$7^3/_4$ „ Dorf.

$11^1/_2$ „ Kleines Dorf Anglud.

$^1/_2$ Stunde nach Mitternacht kleines Dorf Duina. Biwak.

April 9.

Vorm. $6^1/_2$ Uhr. Aufbruch von Duina. Baumlose Gegend.

8 „ Dorf Et-Telleh, wenige Bäume.

9 „ 2 km nach O ist Waldung, 2 km nach W ist ein Dorf.

$10^1/_2$ „ Zu Medina (grofses Tokul-Dorf). Wir werden in der Schule einquartiert. Freundliche Leute. Therm. zu Mittag 108° Fahr. im Schatten.

Nachm. $5^1/_4$ „ Von Medina.

$5^3/_4$ „ Dünne Hegelik-Waldung. Die Hegelik-Datteln heifsen Lalóbe.

$6^1/_4$ „ Wieder baumlos.

$8^1/_4$ „ Ein Dorf.

$10^1/_2$ „ Biwak am kleinen Tokul-Dorf El-Gedadiep.

April 10.

Vorm. $6^1/_2$ Uhr. Von El-Gedadiep. Dünne Waldung. Viele Schlangen. Millionen Tauben.

$8^1/_2$ „ Passieren El-Heiva (El-leïwa der Zoeppritzschen Karte scheint südlicher und westlicher zu liegen).

10 „ Grofser Tokul und 1 grofses und 3 kleinere Dörfer beisammen. Dies ist eine Schegia und heifst Oumr. Sehr gastfreundlich. Kamele trinken, der Brunnen ist 42 m tief.

Nachm. $4^3/_4$ „ Von Oumr. Dünner Wald wie früher. Millionen Tauben.

$5^3/_4$ „ Kleines Dorf Mézemien. $^1/_4$ Stunde Aufenthalt.

$6^1/_2$ „ Kleines Dorf. Bewaldet.

$10^1/_2$ „ Ein Brunnen. Bewaldet. Die Gegend ist der Kawakla-Räuber wegen unbewohnt. Viele Heuschrecken und Tauben.

$^1/_4$ Stunde nach Mitternacht stofsen wir auf das mit Dorngehegen befestigte Dorf Duma. Die Leute alarmieren sich und lassen uns nachts nicht ein. Biwak mit vielen Hyänen.

April 11.

Vorm. $7^1/_2$ Uhr. Von Ed-Duma. Viele Fuqara und Jungen begleiten uns, die Fatha betend, $^1/_4$ Stunde auf dem Wege, da die Gegend unsicher sein soll. Grüne Vögel, italienisch Sérénos genannt, mit schöner, purpurner Brust. Dichter, dorniger Wald.

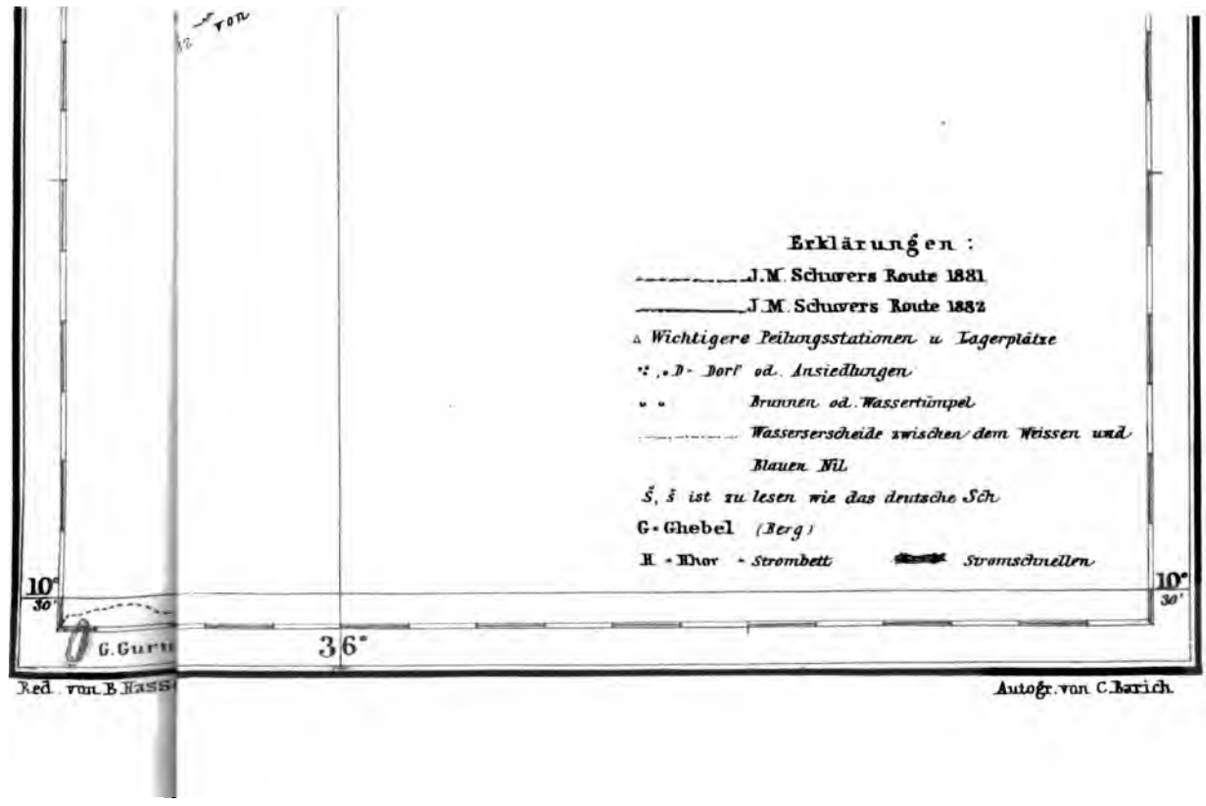
Mittag. Kleines Dorf. Viele Kamele mit Jungen.

Nachm. 2 „ Kommen an die Telegraphenlinie, nahe am Flusse. Beduinen, sehr mager und armselig, reiten uns, vom Sennaar-Markte kommend, entgegen, 2, 3 oder 4 auf einem trabenden Kamele sitzend. Gebel Moje im SW.

3 „ Bukr, verstreutes Dorf mit vielen öffentlichen Frauen.

$3^1/_2$ „ Sennaar. Kampiere am Flusse, $^1/_4$ Stunde nördlich von der Stadt, unter einer grofsen Sycomore. Es gibt daselbst auch 1 Baobab (also der nördlichste), mehrere Delebpalmen, Limonenbäume und Gärten.

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.


Erklärungen :
J.M. Schuvers Route 1881
J.M. Schuvers Route 1882
Wichtigere Teilungsstationen u. Lagerplätze
D- Dorf od. Ansiedlungen
Brunnen od. Wassertümpel
Wasserscheide zwischen dem Weissen und Blauen Nil
Š, š ist zu lesen wie das deutsche Sch
G- Ghebel (Berg)
K. - Khor - Strombett
Stromschnellen
10° 30'
36°
10° 30'
Red. von B. Hassi
Autogr. von C. Barich.

Kritische

Untersuchungen über die Zimtländer.

Ein Beitrag zur Geschichte der Geographie und des Handels.

Von

Dr. Carl Schumann,
ord. Lehrer am Realgymnasium zum heil. Geist in Breslau.

Mit 1 Karte.

(ERGÄNZUNGSHEFT No. 73 ZU „PETERMANNS MITTEILUNGEN".)

GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1883.

INHALT.

Seite

Einleitung 1

I. Abschnitt. Die vorklassische Zeit bis Herodot.

A. Das Zimtland der Ägypter.

1. Kapitel. Die Lage nach den schriftlichen historischen Überlieferungen 1
2. Kapitel. Die Lage nach den Produkten 5
3. Kapitel. Älteste Handelsbeziehungen zwischen Ägypten und Ostasien 8

B. Der Zimt bei den ältern semitischen Völkern 10

II. Abschnitt. Der Zimt und die Zimtländer in der klassischen Litteratur.

1. Kapitel. Von Herodot bis Strabo 12
2. Kapitel. Von Plinius bis Ptolemäus 16
3. Kapitel. Die Periegesis des Dionysius und die Kirchenschriftsteller 20
4. Kapitel. Die Zimtsorten des Altertums und ihre Verwendung 22

Seite

III. Abschnitt. Kritik über die Regio cinnamomifera.

1. Kapitel. Historischer Überblick 25
2. Kapitel. Nachweis der Unrichtigkeit.
   - § 1. Verbreitung der Lauraceen 28
   - § 2. Verbreitung der Gattung Cinnamomum . . . 33
   - § 3. Bedenken gegen eine frühere Einführung lebender Zimtbäume 38

IV. Abschnitt. Der Zimt und die Zimtländer in der arabischen Litteratur.

1. Kapitel. Die Pharmakognosten 40
2. Kapitel. Die ältern Geographen 42
3. Kapitel. Die Kompilatoren 46
4. Kapitel. 'Ibn Baṭûṭâ 48
5. Kapitel. Die christlichen Reisenden des XIII. und XIV. Jahrhunderts 49

KARTE:

Verbreitung der Lauraceen. Maßstab im Äquator 1:135000000.

Einleitung.

Nächst den Kulturpflanzen, welche das gesellige Zusammenleben der Menschen allein bedingen, den verschiedenen Getreidearten, sind keine Gewächse für sie von solcher Bedeutung gewesen, und sind es zum Teil noch heute, wie die Gewürz- und die anderweitigen aromatischen Pflanzen. Eine eigentliche Geschichte derselben, welche die Litteraturen benutzt, die uns erst durch die neueren Bestrebungen der Philologen zugänglich geworden sind, steht noch aus. Zwar hat Voltz sie in seiner Geschichte der Kulturpflanzen behandelt; auch haben die modernen Handelsgeschichten und Pharmakognosien, besonders die Pharmacographia von Flückiger und Hanbury genaue Untersuchungen über diesen Zweig der Botanik bekannt gemacht: den ersteren stand aber zu wenig Material zur Verfügung, die letzteren verfolgen in erster Linie weiterabliegende Interessen, als dafs sie so eingehend den Gegenstand erörtern konnten, wie er es verdient. Es schien mir deshalb nicht unzweckmäfsig, den Versuch zu machen, diese Produkte in ihrer Geschichte zu verfolgen. Das Weitschichtige des Unternehmens bedingt zugleich die Wahrscheinlichkeit seiner Mangelhaftigkeit. Naturgemäfs kann man bei der heutigen Ausdehnung der einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen nicht in allen heimisch sein. Ich kann mich in der alten Philologie, welche so vieles Material liefern mufs, nur als ein Fremdling bewegen. Die arabischen Schriften habe ich nach den Urtexten, zum Teil nach handschriftlichen Urkunden studiert, die ägyptischen Dokumente habe ich mit den Originalen verglichen. Die botanischen und geographischen Untersuchungen fallen in das Bereich meines engern, vieljährigen Studiums.

Wenn ich es versuchte, eine so ausgedehnte Frage zu prüfen, so bin ich mir wohl bewufst, dafs möglicherweise manche Unrichtigkeit sich mit eingeschlichen haben wird, manche Einzelheit mir entgangen sein kann. Ich hoffe indes, durch die Zusammenführung der weit entlegnen Details dem fernern Studium einen geringen Dienst zu leisten. Als ersten Teil meines Vorhabens veröffentliche ich hier die Geschichte des Zimts. Gerade dieses Gewürz, welches früher eine ganz andre Bedeutung hatte wie heute, ist in vielen Hinsichten das interessanteste. Schon Vincent[1]) sah es mit Recht als dasjenige an, nach dessen Erwerb die frühesten nautischen Unternehmungen trachteten. Es scheint fast, als ob es das erste überseeische Produkt dieser Art gewesen ist. Die Frage über die Heimat des Zimts im Altertum ist noch heute, wie ich später zeigen werde, kontrovers. Und wenn auch Flückiger und Hanbury bereits ihr wichtiges Urteil darüber abgegeben haben, halte ich es doch nicht für unnütz, dieselbe nochmals aufzunehmen und sie, mit möglichst zahlreichen Gründen belegt, einer Lösung entgegenzuführen. Ist doch überdies die Pharmakographie besonders unter den Philologen nicht so eingehend bekannt und so vielfach benutzt, wie sie es hinsichtlich der Kenntnisse der Realien aus den klassischen Sprachen verdiente.

Indem ich diesen Abschnitt meiner geschichtlich-geographischen Untersuchungen veröffentliche, bitte ich um milde Beurteilung und gütige Nachsicht für die Mängel, die sich in ihnen finden könnten.

Zuletzt habe ich noch die angenehme Pflicht, allen denen, welche an meiner Arbeit Anteil nahmen, indem sie mich durch ihren Rat oder ihre Hilfe unterstützten, namentlich den Herren Prof. F. Cohn, Prof. G. Ebers, Prof. de Goeje, Dr. S. Fraenkel, Dr. Haupt, Dr. Mordtmann, Dr. Pietschmann, meinen besten Dank abzustatten.

[1]) Vincent, The Commerce and navigation of the Ancients, II.

I. Abschnitt. Die vorklassische Zeit bis Herodot.

A. Das Zimtland der Ägypter.

1. Kapitel. Die Lage nach den schriftlichen historischen Überlieferungen.

Quellen. Lage nach Brugsch und Mariette. Beziehungen zur gegenwärtigen Nomenklatur. Entfernung von Ägypten.

Die ältesten bis jetzt bekannten und zugleich wenigstens grofsenteils erkannten schriftlichen Dokumente sind uns in den ägyptischen Inschriften erhalten. Wie ein günstiger Zufall mufs es für unsern Gegenstand erscheinen, dafs der uns interessierende Körper bereits aus diesen Epochen der Geschichte angeführt wird. Mit einem eignen Namen, der

eine andre Deutung nicht zuläfst, finden wir den Zimt schon in der XII. Dynastie erwähnt. Wahrscheinlich aber ist es, dafs er sich unter den Produkten befand, welche während der letzten Regenten der XI. Dynastie bereits nach Ägypten gebracht wurden. Er wird nämlich zu wiederholten Malen dann genannt, wenn von den kostbaren Stoffen gesprochen wird, welche aus dem Lande Punt importiert werden, und zwar in dem Sinne, dafs man ihn als ein dort indigenes Gewächs ansah. Heute ist es durchaus noch nicht sicher, welches Land unter dieser Bezeichnung zu verstehen ist, denn zwei der namhaftesten Gelehrten auf dem Gebiete der Ägyptologie stehen einander in ihren Ansichten über diesen Punkt gegenüber. Wenn ich mir also vorgenommen habe, die Zimtländer der Alten zu ermitteln, so wird es zunächst mein Ziel sein müssen, eine Entscheidung über die Lage der in Rede stehenden Gegend zu versuchen.

Die ältern ägyptischen Quellen, welche uns zur Bestimmung des Landes Punt dienen, sind folgende[1]: Unter dem König Sanchkara der XI. Dynastie wurde ein gewisser Hannu ausgeschickt nach Punt, um den frischen (grünen) Weihrauch zu holen. Dann ist eine Inschrift im Wadi Gasus vorhanden, welche die glückliche Rückkehr eines Beamten des Königs Usurtasen III. aus der XII. Dynastie von dort meldet. Ferner hat Golenischeff[2]) eine kleine Erzählung veröffentlicht, welche er auf einem Papyrus gefunden hat, deren Entstehung er in die XI. Dynastie verlegt. Sie behandelt in einfacher, höchst gefälliger Darstellung, von Mythen durchflochten, die Puntfahrt eines Kaufmanns. Die ausführlichste und deshalb wichtigste Quelle ist die Beschreibung des Landes und seiner Produkte auf Grund der umfangreichen Inschriften im Tempel zu Dêr-al-Baharî, welche den Zug der Königin Mâkara (od. Hatšopš) aus der XVIII. Dynastie nach Punt zum Gegenstand der Darstellung haben[3]).

Spätere Expeditionen erwähnt oder beschreibt Maspéro, indem er zu der Überzeugung kommt, dafs der Verkehr Ägyptens mit Punt in friedlicher oder feindlicher Absicht bis zur XX. Dynastie ein äufserst lebhafter gewesen sei. Mit dem Beginn des Verfalls der ägyptischen Herrschaft unter der XXI. Dynastie, welcher während der Regierung des XXII. Herrscherhauses anhielt, hört jede Berührung mit dem Lande auf, das erst zur Ptolemäerzeit wieder erwähnt wird. Wahrscheinlich fielen die Vorteile der kommerziellen Beziehungen den Phöniziern zu, die sich durch ihre hervorragende kaufmännische Tüchtigkeit ein Handelsmonopol nach jener Gegend errungen haben mögen[1]).

Nach diesen Berichten ist der älteste Termin, bis zu dem wir die Fahrten nach dem fraglichen Lande verfolgen können, die Zeit der XI. Dynastie. Ich will indessen nicht zu erwähnen unterlassen, dafs Golenischeff ihn bis in die IV. Dynastie heraufrücken will[2]).

Ich werde nunmehr die Ansichten besprechen, welche auf Grund dieser Dokumente über die Lage von Punt gegenwärtig bestehen. Die älteste stammt von Brugsch. Er erkannte darin die Länder an beiden Seiten der Strafse von Bâbo'l-Mandeb und die daranstofsenden Meere. Später gab er sie auf; dafür wurde sie mit grofser Entschiedenheit von Dümichen wieder aufgenommen und noch neuerdings[3]) scharf gegen ihren ursprünglichen Schöpfer verteidigt. Die andre rührt von Mariette-Bey her[4]). Ihr zufolge befindet sich Punt nur auf der afrikanischen Seite der genannten Strafse. Diese hat Brugsch gegenwärtig nicht blofs acceptiert, sondern auch durch eine stattliche Zahl von Beweisen belegt. Seine eignen Worte präzisieren seine Meinung am besten: Punt umfafst den südlichsten Teil der von den Alten Trogodytice[5]) genannten Küste. Mariette-Bey fafst den Begriff noch etwas enger, indem er das Land an der Küste Somâl sucht (l. c. 31).

Alle Autoren stimmen darin überein, dafs sie Punt als einen Teil von Ta-Nuter (Gottesland) ansehen; denn unter diesem Begriffe sind überhaupt alle östlich vom Nilthale gelegenen Länder zu verstehen. Im engern Sinne gilt dann der Name nach Brugsch als Bezeichnung für Arabien (pag. 70), während Dümichen, wie ich glaube, eine solche strengere Fassung überhaupt nicht zuläfst. Weiter aber spezifiziert Brugsch Punt noch genauer. Nach ihm ist es nicht allein ein Teil von Ta-Nuter, sondern es gehört auch zugleich zu dem Gebiete von Hun-nufer, d. h. zu den Distrikten, welche sich an der afrikanischen Küste des Roten Meeres und dem Gestade darüber hinaus in unbestimmter Ausdehnung hinziehen. Er beweist das auf doppeltem Wege: Erstens lesen wir auf der Völkerliste

---

[1]) Ich richte mich nach den neuesten Publikationen von Brugsch-Bey aus den Verhandlungen des V. internationalen Orientalisten-Kongresses, gehalten zu Berlin im September 1881. II. Teil, Abhandlungen und Vorträge I. Hälfte, Berlin 1882. III. Afrikanische Sektion. H. Brugsch, die altägyptische Völkertafel, S. 67 ff.

[2]) Golénischeff, sur un ancien conte égyptien. Verhandlungen des Orientalisten-Kongresses II. Teil, III, p. 100.

[3]) Dümichen, die Flotte einer ägyptischen Königin. Leipzig 1868. Die Abbildungen kenne ich, da sie dem mir vorliegenden Exemplare fehlten, nur nach Mariette Beys Dêr-al-Baharî Documents topographiques, historiques et ethnographiques recueillis dans ce temple &c. Leipzig 1877.

[1]) Maspéro, de quelques navigations des Egyptiens sur les côtes de la mer Erythrée. Revue historique. Paris t. IX, p. 1.

[2]) Die Quellen, auf welche er sich stützte, vermag ich nicht anzugeben. Eine briefliche Anfrage nach ihnen blieb ohne Antwort.

[3]) Dümichen in Onckens Geschichte in Einzeldarstellungen. Ägyptische Geschichte, XXV. Abt., S. 100 u. s. f.

[4]) Mariette-Bey, l. c.

[5]) Gewöhnlich schreibt man Troglodytice. Brugsch liest aber in obenerwähnter Art nach Steininschriften und den bessern Handschriften der griechischen Klassiker. Auch Sillig hat in seiner Plinius-Ausgabe dieselbe Lesart.

von Karnak der Reihe nach die Länder Kusch, Uauat und Punt; sie trägt die gemeinsame Überschrift (pag. 58): „Dies ist die Zusammenstellung der Bergländer und ihrer Bewohner der südlichen Gegenden und der oberländischen Trogodyten von Chont-hun-nufer (d. i. Punt)". Zweitens zieht er die Produkte in Erwägung, die aber, weil ich später eingehender darauf zurückkomme, dann gewürdigt werden sollen. Dümichen wirft nun mit Recht gegen Brugsch vor allem den Umstand ein, dafs dieser zu wenig die Thatsache berücksichtigt habe, dafs bei der Erwähnung von Punt, zumal auf den Reliefs von Dêr-al-Bahari, stets auf beiden Seiten des Meeres, im Dual, hinzugefügt wird. So steht bei der Begegnung des Fürsten mit dem ägyptischen Botschafter an dem Zelte: „Aufgerichtet ist das Zelt für den Königlichen Botschafter und die Soldaten, welche mit ihm sind, in der terrassenförmig sich erhebenden Äntiharzlandschaft, des auf beiden Seiten des Meeres gelegenen Landes Punt". Daneben lesen wir an einem andern Orte: „Ankunft des Fürsten mit seinen Spenden von beiden Seiten des Meeres".

Aufser diesem Moment ist noch eine hieroglyphische Inschrift auf den erwähnten Reliefs, die für Dümichen eine wesentlich bekräftigende Fähigkeit zu haben scheint. Hinter dem letzten der nach Punt segelnden Schiffe oder, wie jener gelehrte Autor meint, der in Punt eben ankommenden Fahrzeuge, lesen wir die Worte: segelt nach links (ar hir ta-ur). Er drückt das in der Weise aus, dafs es heifsen sollte: steuert an das linke Ufer, d. h. Arabien. Diese beiden Momente will ich noch einen Augenblick näher betrachten und zunächst mit dem letzten Satz, den er gewissermafsen als Kommando auffafst und mit dem heutigen „Backbord" übersetzt, anfangen. Ich mufs hier erläuternd vorausschicken, dafs die Ägypter, unsrer gewöhnlichen Orientierung entgegen, Osten nach links verlegen. Das hat darin seinen Grund, dafs sie, sobald sie den Nil als die Normale Nord-Süd ansahen, bei der Beurteilung der Himmelsrichtungen sich mit dem Gesicht nicht nach der Mündung des Flusses, sondern nach seiner Quelle wendeten. Dann ist West rechts, Ost aber links gelegen. Brugsch weist nun sehr scharfsinnig nach, dafs die Ägypter bei der Beurteilung der Lage einzelner Länder nach den Himmelsrichtungen nicht selten ihre gewöhnliche Standlinie veränderten; indem sie dem Heimatlande fern waren, gewannen oder wählten sie oft einen ganz andern Fufspunkt und nannten dann östlich gelegene Länder westlich, und umgekehrt. Doch selbst von ihrem heimatlichen Gesichtskreis aus waren sie nicht selten wenig skrupulös in der Verschiebung der Himmelsrichtungen. So verlegen sie Punt, das doch, mag man sich der einen oder der andern Ansicht anschliefsen, unter allen Umständen südsüdöstlich bis südöstlich liegt, immer nach Osten.

Nun glaube ich in der That, kann der Zeile „fahrt nach links" keine andre Bedeutung zukommen, als die von Dümichen gegebene. Nur dem Sinne möchte ich nicht zustimmen, dafs der Steuermann, nachdem er eine lange Zeit südwärts den Kurs richtete, jetzt nach Osten fahren soll. Ich denke vielmehr, man könnte den Satz vielleicht anders auffassen. Jede der beiden Abbildungen auf der Tafel, welche die segelnden Schiffe wiedergiebt — die unterste wie die oberste —, stellt nicht blofs einen Moment in der Handlung dar, nicht blofs die Ankunft in Punt oder die Abfahrt von dort, sondern mufs als ein ideelles Bild der ganzen Handlung in gedrängter Form angesehen werden. Bei dem oberen Relief kann man wohl nicht daran zweifeln, denn es steht rechts neben den mit vollen Segeln herannahenden Schiffen in vier Zeilen: „Freudige Ankunft der Soldaten des Königs und der Häuptlinge jenes Landes, die dabei sind. Sie bringen an Wundern des Landes Punt, was nie zuvor ein König Ägyptens gebracht hat, durch die Gröfse des Geistes, des gütigen Gottes Amon, Herrn von Nes-ta-ui". Hier sehen wir also auf der linken Seite die Männer noch beschäftigt, die Neh-t-Änti (die Äntibäume) einzuladen, während die Krieger auf der rechten Seite offenbar in freudiger Erregung des Momentes harren, um die heimatliche Küste zu betreten. Ist es nun gestattet, diese Anschauung auf das untere Bild zu übertragen, und ich zweifle nicht daran, dafs dies geschehen kann, so müssen wir dort einen analogen Vorgang annehmen. Indem rechts bereits die Schiffe in dem fremden Lande ankern und ausladen, müssen, der oberen Tafel entsprechend, die letzten Schiffe nicht für unmittelbar folgende gehalten werden, die sich bald neben sie legen werden, sondern wir müssen sie uns im Moment der Abreise vorstellen; sie sind gerade vom Ufer abgestofsen und im Begriff das hohe Meer zu gewinnen. Ihnen hat man als echten Orientfahrern die Signatur „fahrt nach Osten" beigegeben. Freilich ist die Inschrift an der korrespondierenden Stelle, welche den Sachverhalt wohl erläutert haben mag, vernichtet. Sollte nicht aber diese Deutung einige Wahrscheinlichkeit für sich haben, vielleicht etwas mehr, als wenn wir in dem ar hir ta-ur das Kommando erkennen sollen, fahrt nach Arabien, das ja doch nur dann richtig ist, wenn wir schon die Überzeugung gewonnen haben, dafs Punt und Arabien identisch sind? Brugsch[1]) hat darauf hingewiesen, dafs eine Inschrift in Edfu aus der spätern Ptolemäerzeit für die richtige Bestimmung von Punt sehr wichtig werden könnte. Ich bin

[1]) Brugsch l. c. p. 66, Anm. 1.

seinem Fingerzeige gefolgt und teile hier das Resultat mit. Klärt diese Untersuchung das Verhältnis auch nicht in unbedingter Weise, so kann doch das, was der überzeugenden Schärfe eines Beweises abgeht, durch eine gröfsere Zahl weniger zutreffender ersetzt werden.

Eine Inschrift [1]) zu Edfu, die von Ptolemäus XI Alexander I. berichtet, lautet folgendermafsen: „er floh nach dem Lande Punt, sein älterer Bruder (er) übernahm Ägypten. Er trat zum zweitenmal als König auf". Das Ereignis geschah im Jahre 89 vor unsrer Zeitrechnung. Ich habe die einschlägige Litteratur verglichen und fand im Champollion-Figeac Annales des Lagides, T. II, pag. 224, dafs der ältere Bruder des Ptolemäus XI Alexander I. mit Namen Ptolemäus X Soter II. von seiner Mutter Kleopatra des Thrones beraubt und nach Cypern verbannt worden war. Sie hatte darauf die Herrschaft dem andern Sohne übergeben. Nachdem dieser jedoch im neunzehnten Jahre seiner Regierung seine Mutter getötet hatte, mufste er vor der Wut des Volkes fliehen; er begab sich nach der Insel Kos, wohin seine Mutter schon früher, als der rechtmäfsige König bei einem siegreichen Feldzug nach Syrien auch Ägypten bedrohte, ihre gesamten Schätze gerettet hatte. Diese Angabe, welche dem Josephus [2]) entnommen worden ist, mufs mit einem Fehler behaftet sein. Die Insel ist wahrscheinlich niemals ein Teil des ptolemäischen Staates gewesen, ich kann nicht finden, dafs die Besitzungen der Ägypter in Kleinasien jemals weiter nach Westen, als bis Cilicien gereicht haben. Sie gehörte vielmehr damals, wenn sie nicht ein Teil des rhodischen Freistaates war, der noch einen Schein von Selbständigkeit genofs, zur Asia propria und befand sich im indirekten oder direkten Besitz des römischen Reiches. Es ist aber vollkommen undenkbar, dafs eine Fürstin bei einer noch immerhin entfernt liegenden Bedrohung ihre Schätze aus dem Lande führen und sie der Unsicherheit des hohen Meeres anvertrauen wird, um sie in ein fremdes Gebiet zu bringen. Viel mehr hat aber die Annahme für sich, dafs der Schriftsteller, aus dem Josephus schöpfte, Kos mit Kusch verwechselte. Das ist um so eher denkbar, als der Mittelvokal von Kusch im Ägyptischen nicht geschrieben wird und im Griechischen der scharfe Zischlaut sch fehlt, ganz abgesehen davon, dafs einem Griechen Kos viel bekannter als Kusch sein mufste.

Es flüchtete also die Königin ihre Schätze nicht nach dem römischen Kos, sondern nach ihrem eignen Oberlande Kusch, und dahin floh ihr Sohn, als er sich dazu gezwungen sah. Hier mufs also eine Identität zwischen dem verdorbenen Namen der griechischen Quelle und dem Lande Punt aus der hieroglyphischen Inschrift festgesetzt werden. Folglich mufs Punt und Kusch in einer nahen Beziehung stehen, da man sich nicht die Mühe gab, die beiden voneinander zu trennen. Diese enge Berührung stimmt aber ganz mit der Erfahrung überein, die man aus der Völkertafel von Karnak gewinnt: Punt mufs also eine afrikanische Landschaft sein, Arabien kann darunter nicht verstanden werden.

Der Verkehr mit dem Lande Punt hat also dokumentarisch nachweisbar während der Herrschaft der Ptolemäer in Ägypten bestanden. Wäre es nicht vorteilhaft, nach einer Übereinstimmung des Ortsnamens mit den griechischen Bezeichnungen an jenen Küsten, die damals bereits den Mediterranvölkern erschlossen waren, zu suchen? In der That finden wir nur wenig mehr als 100 Jahre später an dem Gestade von Ostafrika einen Platz erwähnt, dessen Name eine Übereinstimmung mit Punt zeigt, die zu auffallend ist, als dafs man sie blofs als ein Spiel des Zufalls ansehen kann: es ist die Stadt Opone. Der Kern der Wörter in seinem Konsonantengerüst ist vollkommen gleich. Die Abweichungen sind so geringfügiger Natur, dafs sie nicht in Betracht kommen können, zumal sie leicht zu erklären sind. Das vorgeschlagene Alif ist in den semitischen Sprachen eine so häufige Beobachtung, dafs sie nicht befremden kann; dafs dieser Landstrich aber seit uralten Zeiten unter dem Einflufs der gegenüberwohnenden arabischen Stämme stand, ist notorisch erwiesen. Das t am Ende des ägyptischen Wortes ist ein Femininsuffix, welches für Ländernamen allgemein in den semitischen Sprachen und denen der nordafrikanischen Stämme bis zu den Tibbu hin angetroffen wird. Ich glaube daher bestimmt, dafs Punt und das griechische Opone ein und dasselbe Wort sind. Indem wir nun jenes letztere durch die arabische Litteratur als Karfûnâ und Hafûnî im Idrîsî [1]) und Abulfedâ [2]) verfolgen können, sind wir im stande, selbst in dem gegenwärtigen Gerdafûn (Guardafui) und dem Râs Hafûn nur moderne Abwandlungen des altägyptischen Punt zu konstatieren.

Um keinen Umstand zu vernachlässigen, der etwas zur Klärung der Sachlage beitragen könnte, habe ich auch noch eine Entfernungsangabe zu prüfen unternommen. In der Erzählung, die Golenischeff veröffentlicht hat, ist die einzige mir bekannte Distanz mitgeteilt. Dem Kaufmanne wird dort gesagt, dafs er zwei Monate braucht, um von Punt nach Hause zu kommen. Ich habe nun nach den Stadienangaben im Periplus des erythräischen Meeres nach

---

[1]) Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde, 1870, Tafel II, Zeile 43.

[2]) Josephus Antiquitates Judaeorum XIII, 21, p. 458.

[1]) Géographie d'Édrisi traduite de l'arabe en français par Jaubert aus dem Recueil des voyages &c., T. V u. VI. Paris 1836, pag. 44.

[2]) Géographie d'Aboulféda traduite de l'arabe en français par Reinaud. 2 vol. Paris 1848—58, T. II, p. 206.

K. Müller die Entfernung von Sau im Wâdî Gasur bis Opone berechnet und sie zu 18330 Stadien gefunden. Mifst man die Entfernung nach Heuglins Karten des Roten Meeres und der Ostspitze von Afrika[1]), so erhält man für dieselbe Strecke einen Wert von 454 geographischen Meilen (15 auf 1°), das sind 18160 Stadien. Die Differenz von 170 Stadien ist so gering, dafs sie innerhalb der Grenze der Fehler liegt, welche bei beiden Messungen gemacht werden. Die Tagfahrt eines griechischen Seglers betrug ca 400 bis 450 Stadien, die Entfernung von Opone bis Sau, dem gewöhnlichen Ausgangspunkte für die Puntfahrten, würde also in 40 Tagen zurückgelegt worden sein. Berücksichtigen wir nun, dafs die Segelfertigkeit der alten Ägypter gewifs geringer war, als die der Griechen, denn wir sehen, dafs die Segel noch unverrückbar am Maste befestigt waren, so können wir die überschüssigen 20 Tage auf Kosten jener geringeren Leistungsfähigkeit einrechnen. Wahrscheinlich aber werden wir doch noch eine gröfsere Fahrgeschwindigkeit voraussetzen müssen, denn ich will hier vorausschickend bemerken, dafs Punt gewifs noch bis zu einem Punkte reichte, der mehrere Grade südlicher als Opone lag.

2. Kapitel. Die Lage nach den Produkten.

Myrrhe, Weihrauch, afrikanische Tiere, Verbreitung der Kokospalme, Ableitung des Namens Khisīt aus dem Chinesischen. — Alle Beweise für die Lage des Landes Punt können der Natur der Sache nach nur den Anspruch auf Wahrscheinlichkeit erheben. Je mehr derselben also gewonnen werden, desto gröfser wird die Gewähr für die Richtigkeit der Meinung. Von den verschiedensten Gesichtspunkten ausgehend, sind wir immer wieder zu demselben Orte gekommen. Es bleibt uns nun noch ein sehr wichtiges Argument übrig, welches für die Entscheidung über die Lage kritischer Gegenden stets von der vorzüglichsten Bedeutung ist, nämlich die Untersuchung seiner Produkte. Wir finden sie wiederholt aufgezählt. Man importierte aus Punt nach Ägypten zunächst kostbare Parfüme, das geschätzteste ist das Ānti-ut, welches ich mit Mariette-Bey für Myrrhe halte, ohne dafs ich aber seiner Beweisführung zu folgen geneigt bin[2]).

Andre wohlriechende Pflanzenprodukte, deren Erklärung aber noch zum Teil aussteht, sind Ab, Hekennu, Juden, Ahem, Khisīt; gemeiner Weihrauch (nuter sonter). Von Hölzern werden angeführt, Thias und Saās, Mererīt, Tašops. Sonst holt man noch Tierfelle (das Māmā-Tier ist vielleicht der Panther), Elefantenzähne, Tešemhunde, Kūf- und Kiū-affen, Stimmi, d. h. Antimon und frisches, wahrscheinlich ungeläutertes Gold. Auch Bewohner des Landes begleiten die Fahrt; hier, wie es erzählt wird, freiwillig; in andern Fällen werden sie wohl als Sklaven gezwungen ihren Besiegern gefolgt sein, wie das später jahrtausendelang geübt wurde. Aufser diesen nominell aufgezählten Produkten sehen wir auf den Reliefs von Dêr-al-Baharî noch mehrere andre abgebildet: Rinder, eine Giraffe, zwei lebende Arten der Gattung Felis, an den zerstörten Teilen der Zeichnung befanden sich nach den Inschriften noch ein Elefant und ein Pferd.

Ich habe mit Hilfe der Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde, sowie des Brugschen Wörterbuches, die genannten Dinge zu bestimmen versucht. Zunächst will ich die ausscheiden, welche mir zweifelhaft geblieben sind. Ich betrachte als solche die Parfüme Ab und Juden, die Hölzer Thias, Saās, Mererīt und Tašops, wenn auch für das letztgenannte Brugsch[1]) Süfsbaum gibt, so ist mir der wissenschaftliche Name nicht bekannt geworden. Auch das Ahem-Arom ist nicht sicher erkannt, Brugsch[2]) sieht darin eine Art Weihrauch, ich habe an Ambra gedacht. Hekennu ist ein Salböl aus mehreren Aromen zusammengesetzt[3]). Betrachten wir nun die übrigen Produkte nach Ausscheidung dieser zweifelhaften, so verweisen sie uns sämtlich nach Afrika. Entscheidend dafür sind der Elefant, die Giraffe, die Rinder und die Pferde. Die beiden ersten kommen in Arabien, das hier als Heimatsland in Frage steht, überhaupt nicht vor. Die Pferdezucht ist nachweisbar erst in viel späterer Zeit in Arabien eingeführt worden, Rinder werden heute noch nicht in dem dazu ganz ungeeigneten Lande umfangreich aufgezogen, sondern müssen von der gegenüberliegenden afrikanischen Küste in höchst beträchtlichem Mafse eingeführt werden[4]).

Die zwei Katzenarten, welche sich auf den Reliefs vorfinden, sind so charakteristisch gezeichnet, dafs sie auf den ersten Blick erkannt werden: es sind der Leopard und der Faḥhad oder afrikanische Jagdleopard. Beide gehören Arabien und Afrika an; der Export von Panther- oder besser

---

[1]) Peterm. Mitteilungen 1860, Taf. 15 u. 18.

[2]) Diese Drogue war zweifelsohne die begehrteste, man holte nicht blofs das Harz, sondern auch die Bäume, welche in Kübeln gepflanzt nach Ägypten transportiert wurden. Die Naturwahrheit, mit welcher die Künstler die Bilder dieser Überführung darstellten, ist auffallend. Man beobachtet, dafs sie in entblättertem Zustand eingepflanzt wurden; in Ägypten angekommen, haben sie ihren Blätterschmuck entfaltet. Hieraus kann man aber eine Entscheidung nicht treffen, ob man den Weihrauch- oder den Myrrhenbaum vor sich hat, denn beide sind laubwechselnde Pflanzen. Mariette-Bey, Dêr-al-Baharî Atlas. Übrigens hat schon Ebers Ānti mit Myrrhe übersetzt, indem er die Kyphirezepte der ägyptischen und griechischen Ärzte verglich. Ebers, Ein Kyphirezept aus dem Papyrus. Zeitschrift für ägyptische Sprache, 1874, S. 136.

[1]) Brugsch, Hieroglyphisch-demotisches Wörterbuch, 7 Bände. IV, 1601. Leipzig 1867—82.

[2]) Brugschs Wörterbuch I, S. 12.

[3]) Dümichen, Ein Salbölrezept aus dem Laboratorium des Edfu-Tempels. Zeitschrift für ägyptische Sprache, 1879, S. 97.

[4]) Haggenmachers Reise. Peterm. Mitteilungen, Ergänzungsheft Nr. 47. Gotha 1876; ebenso Heuglins Reise, ebendaselbst 1860.

Leopardenfellen geschieht aber ausschliefslich von Ostafrika aus; hier sind sie, offenbar begünstigt durch die reichliche Nahrung, die ihnen aus den unabsehbaren Herden der zahmen und wilden Wiederkäuer, welche auf den Grassavannen umherschweifen, viel häufigere Vorkommnisse, als in den sterileren Distrikten des gegenüberliegenden asiatischen Kontinents. Der Faḥḥad (Felis [Cynailurus] guttata) ist ein Tier, welches bereits bei den Ägyptern als Jagdgehilfe gedient hat. Er findet sich mehrfach in den Reliefs gezeichnet. Hartmann erwähnt ihn von Beni Hassan, ich habe ihn aufser in den Zeichnungen von Dêr-al-Baharî auch im Rosellini gefunden [1]). Die hier vorliegende Darstellung des Tieres ist musterhaft. Der Blick, die Haltung, der Gang sind vortrefflich wiedergegeben. Geradezu auffallend ist aber der Umstand, dafs das Merkmal, wodurch die Gattung Cynailurus von Felis abgetrennt wurde, deutlich ausgeprägt ist: die Krallen stehen aus den Zehen hervor und sind nicht zurückziehbar. Heute noch wird das Tier in Afrika gezähmt; dafs es in Arabien zu dem gleichen Zwecke eingefangen wurde, ist mir nicht bekannt.

Die beiden Affenarten Kūf und Kiū können zur Entscheidung der Frage nichts beitragen, man erkennt in der einen deutlich einen Vertreter der Gattung Cynocephalus, die andre ist nicht davon zu unterscheiden. Übrigens sind die Spezies in beiden Ländern zu ähnlich, als dafs sie leicht und augenscheinlich zu sondern wären [2]).

Man könnte nun den Einwurf erheben, dafs alle die ausschliefslich Afrika eignen Produkte nach Arabien übergeführt worden seien, um dann aus Punt oder einem Emporium dieses Landes, das etwa dem gegenwärtig so wichtigen Aden entsprechen dürfte, exportiert zu werden. Wenn an und für sich die Annahme eines solchen Transports gezwungen erscheint, so wird er nur für gewisse, leichter zu bewegende Substanzen vorauszusetzen sein; für die wilden Tiere wird sie aber unmöglich sein.

Interessant für die Ermittelung des Landes sind noch die Abbildungen der Gewächse, welche als Uferstaffage gezeichnet sind. Wir erkennen zwei Baumformen, die einen gehören zu den Dikotyledonen, die andern sind Palmen, also monokotyle Gewächse. Zu den ersteren zählen die Myrrhenbäume, welche in Töpfe gepflanzt auf die Schiffe getragen werden. Am Gestade sind noch ähnliche Bäume vorhanden, die Dümichen für Vertreter der Mangroveform hält. Ich kann dieser Ansicht nicht zustimmen, weil ihnen alle charakteristischen Merkmale dieses sonderbaren Typus abgehen; ich halte sie einfach ebenfalls für Myrrhen- oder Weihrauchbäume. Zur Bestimmung können sie unter allen Umständen nichts beitragen, weil sowohl in Arabien wie in Afrika beide Harze gesammelt werden.

Die Palmen sind unschwer zu bestimmen. Auf einem schlanken, verhältnismäfsig dünnen, häufig leicht gekrümmten Stamme, der unverzweigt ist, breitet sich ein Schopf grofser Blätter aus. Unter ihnen bemerken wir die grofsen runden Früchte. Eine solche Form kann nur eine Palmenart ausdrücken, das ist die Kokospalme. Maspéro will darin die Dattel sehen; er verlegt aber seiner Ansicht zu Liebe die ganze Handlung vom Strande des Meeres weg in das Landesinnere, indem er richtig bemerkt, dafs Datteln nicht unter der Berührung mit Meerwasser gedeihen. Diese Verschiebung ist durch nichts gerechtfertigt, überdies spricht der Habitus der Pflanze bestimmt gegen seine Annahme.

Sonst könnten nur noch die Dum-, Argun-, Deleb- und die Ölpalme in Betracht kommen. Die ersten drei haben indes Fächerblätter, gegen die letzte spricht die Beschaffenheit der Früchte.

Die Kokospalme aber weist uns mit aller Entschiedenheit nach Ostafrika, denn in Arabien findet sie sich, soweit meine Erfahrung reicht, nicht; wohl aber ist Zanzibar heute ein Hauptstapelplatz für die Kopra oder den getrockneten Kern (genauer das Eiweifs) der Nufs.

Es war nun von Wichtigkeit, die polare Grenze des Vorkommens dieser wichtigen Kulturpflanze zu bestimmen, um den Punkt zu ermitteln, bis zu dem die Puntfahrer mindestens gelangt sein müssen. Ich habe folgende Angaben darüber vorgefunden. Krapf [1]) beschreibt, dafs die Häuser in Tokuangu (ca 4° S. Br.) mit Kokosblättern gedeckt sind und dafs diese Bäume der Stadt Mombas ein freundliches Ansehen gewähren. Noch weiter nach Norden verfolgte ich ihr Vorhandensein auf Grund der Angaben des Leutnants Christopher [2]), der die letzten Kokospalmen in der Gegend von Makdišu (Magadoxo), etwa unter dem 3° N. Br. sah. Legen wir also der Aufzeichnung von diesen Gewächsen einige Bestimmungskraft zu, und ich denke, wir müssen dies gewifs thun, so wird die Ausdehnung des Landes, welches die Ägypter Punt nennen, mindestens bis hierher fortzusetzen sein.

Zuletzt von allen Produkten dieses Landes führe ich nun, weil hierüber eingehender zu sprechen ist, das Khisītholz an, das gewöhnlich mit Casia- oder mit Zimtholz übersetzt wird. Vorläufig beruht allerdings diese Übertragung, die ich auch für richtig halte, nur auf Vermutungen, auf dem Gleichklang des Namens. Man hat bis

---

[1]) Rosellini, I monumenti dell'Egitto e della Nubia Atlas II, Taf. XXIII, 7. Pisa 1834.

[2]) Von Mineralprodukten sind Gold und Stimmi oder Antimon angeführt; beide erwähnt Haggenmacher als Exportartikel der Somâlländer.

[1]) Dr. Krapfs Seereise an der südarabischen und ostafrikanischen Küste, Ausland 1857, S. 1014 u. ff.

[2]) Extract from a journal of lieutenant Christopher. Journal of the Royal Geographical Society of London, XIV. London 1843.

jetzt noch nicht untersucht, ob man sich nicht hier durch eine Zufälligkeit hat täuschen lassen, die schon so oft die Quelle gefährlicher Irrtümer gewesen ist. Zuvörderst wäre also eine genauere Bestimmung zu versuchen. Ich nahm zu diesem Zwecke zunächst das Lexikon von Brugsch zu Hilfe. Die Artikel, welche sich auf das in Rede stehende Objekt beziehen, finden sich im I., III. und IV. Bande. An der letzten Stelle leitet der Autor das Wort von dem Stamme khsa ab, welches müde, matt werden bedeutet. Deswegen sei es eine beruhigende, schlafbringende Pflanze und deren Bestandteile: die Mohnpflanze und das Opium. Nach Ebers aber soll es „resina quaedam" sein. Im ersten Bande nennt es Brugsch eine Pflanze mit Dornen. Es ist gewifs, dafs man an Opium nicht denken darf, weil dieses von der Ostküste Afrikas niemals importiert wurde und weil dieser Stoff vor dem 4. Jahrhundert kaum bekannt gewesen ist. Überhaupt machen diese und die übrigen Angaben nur den Eindruck jener Unsicherheit, der uns bei fast allen pharmakognostisch wichtigen Gewächsen der alten Ägypter heute noch begegnet. Es herrscht ein unbestimmtes Suchen und Tasten, denn man unternimmt, das Wort von einem ägyptischen Stamme abzuleiten, während es, wie ich nachweisen will, ein Fremdwort ist.

Ich kam ganz zufällig auf die Spur, welche ich für die richtige ansehe. Seit 1881 hatte ich durch meinen Freund Singitzi Nagaï aus Tokio vielfache Gelegenheit, mich über die Gewürze, welche in Japan gebraucht werden, zu unterrichten. Aus Flückigers Pharmacographia hatte ich bereits erfahren, dafs der chinesische Name für den Zimt Kueï ist. Ich bat nun Nagaï über die japanischen Benennungen um Auskunft. Er schrieb mir folgendes: „Die Kultur des Zimtes, der japanisch Keï heifst, verliert sich in die sagenhafte Vorzeit der Geschichte dieses Landes. Die generelle Bezeichnung, die gewöhnlich gebraucht wird, heifst Ni-keï. Man unterscheidet von ihm:

1. Keï-schin (wörtlich Herz des Zimtes). Es wird hergestellt aus älterer Stammrinde dadurch, dafs man die äufseren Kork- und die inneren Bastlagen sorgsam entfernt.

2. Keï-schi (Zimtzweig) ist die hier in Deutschland gebrauchte Sorte, die aus der Rinde jüngerer Schosse hergestellt wird, indem man sie von den Zweigen abschält; sie gilt in Japan für minderwertig".

Ich habe mir den eigentümlichen Klang des japanischen, oder was dasselbe sagen will, des chinesischen Wortes noch oft wiederholen lassen und fand zwischen diesem und dem ägyptischen Khisīt eine solche Übereinstimmung, dafs mir die Quelle für das letztere gefunden schien. Das i am Ende des ersten Lautes Keï wird nämlich äufserst wenig gehört, ich möchte sagen, es dient nur zur Erweichung des e, wie etwa das russische Jod nach a, u, e. Das sch in der zweiten Silbe ist von unserm scharfen Zischlaute durchaus verschieden, es wird nur wie ein aspiriertes, gelispeltes s gesprochen, so dafs das Doppelwort fast wie Kêsî klingt[1]).

Ich mufste vor allen Dingen die chinesische Etymologie genauer wissen, denn dafs die Herkunft des Wortes aus der japanischen Sprache nicht abgeleitet werden durfte, war mir gewifs. Deshalb wandte ich mich an Herrn Professor v. d. Gabelentz in Leipzig, der mir mit der liebenswürdigsten Bereitwilligkeit Aufschlufs gab. Er schrieb mir:

„Kuéi jap. Kei = laurus cassia, cinnamomum aromaticum, die chinesische olea fragrans &c. (Näheres nicht in den Wörterbüchern.)

Kuéi-či, Kei-ši wird in Wells-Williams chinesischem Wörterbuche durch Cassiarinde, in Hepburus japanischem Wörterbuche durch Cinnamomum, Cassia, wiedergegeben.

Der Name Kuéi findet sich schon in dem ältesten Wörterbuche Rï-ya, das ursprünglich im X. oder XI. Jahrhundert v. u. Z. verfafst, aber von einem unmittelbaren Schüler des Confucius redigiert worden ist. Aus der hierin enthaltenen Angabe ist nur zu ersehen, dafs es eine Baumart, nicht aber welche es ist".

Die letzte Unsicherheit erscheint mir irrelevant, da Bretschneider gezeigt hat, dafs die Pflanze unter diesem Namen bereits in den ältesten Pflanzenbüchern genannt wird[2]).

Keï-schi ist somit das chinesische Wort für Zimt, welches wie tausend andre aus China nach Japan übernommen worden ist. Ob das gegenwärtig am häufigsten vorkommende Kuei eine moderne Form von jenem ist, oder speziell dem heutigen Dialekt von Kanton angehört, kann ich nicht entscheiden. Bei der grofsen Zahl von verschiedenen, zum Teil so aufserordentlich abweichenden Provinzialsprachen kommt es auf die geringe Differenz der Aussprache nicht an. Das Keï-schi halte ich, wie oben erwähnt wurde, für den Ursprung des ägyptischen Khisīt. Das K wird naturgemäfs besonders bei gutturaler Aussprache zuerst in den Laut Kh verwandelt, der Mittelkonsonant s ist von dem sch der Chinesen phonetisch wenig verschieden; das t am Ende ist ein Femininsuffix. Der erste Vokal ist in dem ägyptischen Wort nicht geschrieben, er kann also ebensowohl e wie i gelesen werden, und der zweite Vokal I ist in den beiden Namen gleich.

Es spricht also jedenfalls nichts dagegen, da wir Buchstaben für Buchstaben parallelisieren können, dafs diese Übernahme des Fremdwortes stattgefunden hat. Wohl aber

[1]) Neuerdings fand ich die übereinstimmenden Angaben in Rein, Japan nach Reisen und Studien, I. Band. Leipzig 1881, S. 465.

[2]) Bretschneider, On the study and value of Chinese botanical works 1870, nach Flückiger citiert, da mir das Werk nicht zur Verfügung stand.

würde es als ein beachtenswertes Moment dafür sprechen, wenn wir beweisen können, dafs das chinesische Keï-schi wie das ägyptische Khisît denselben Körper bezeichnen. Dieser Beweis ist noch nicht erbracht, ich will ihn, soweit dies möglich ist, zu führen versuchen.

Beschreibungen des Stoffes, welchen die Ägypter mit dem Namen belegen, besitzen wir nicht. Aufser der Benennung kennen wir nur das hinzugefügte Determinativum: es ist ein Baumzweig, das Kennzeichen der Holzpflanzen. Wir nun freilich würden nach unsern gegenwärtigen Begriffen des Zimtes eine solche aufklärende Zugabe für höchst unzweckmäfsig finden; wir müssen aber erwägen, dafs gerade das Produkt, welches die Alten Cinnamomum nannten, in der Form von Holzstücken, die mit der kostbaren Rinde bedeckt waren, im Handel vorkam. Somit ist es also gerechtfertigt, dafs man das erwähnte Bestimmungszeichen wählte. In dieser Gestalt begegnet uns die Drogue aber heute noch in China. Dieses Determinativum weist uns also nach der Richtung hin, welche wir oben vermutungsweise andeuteten. Als zweiten Punkt möchte ich die Gewifsheit hervorheben, dafs die Ägypter den Zimt gekannt haben müssen. Wenn auch nicht unter dem Namen Khisît, sondern als Kannū findet er sich in den Kyphirezepten; wir ersehen das daraus, dafs dieses Wort in den griechischen Übersetzungen derselben als Cinnamomum wiederkehrt. Ziehen wir nun in Betracht, dafs bei den Griechen schon zu der Zeit der ersten Geographen nach Strabons Berichten der von mir als Punt gedeutete Landstrich das Zimtland genannt wird, eine Bezeichnung, die noch bis zur Zeit Karls V. auf den Karten figuriert und die noch heute nach Vieler Meinung Geltung haben könnte[1]), so gewinnt die Vermutung, dafs auch die Ägypter von hier ihren Zimt bezogen haben werden, weiteren Boden.

Ausschlaggebend ist mir für meine Ansicht wiederum eine etymologische Beobachtung. Wir sind nämlich im stande, einen fast lückenlosen Übergang von dem fraglichen Worte zu einem sicher seinem Inhalte nach bekannten zu verfolgen. Unter den griechischen Benennungen für dieses Gewürz begegnet uns im Dioscorides, Galen und dem Periplus des erythräischen Meeres[2]) der Name gizi, dessen Schreibweise durch die Buchstabierung des Galen völlig gesichert ist. Dieses Wort ist zweifellos mit dem ägyptischen Khisît identisch, wenn wir erwägen, in welch lockerer Verbindung das angehangene t mit dem eigentlichen Stamme steht. Jedenfalls ist, wie ich unten genauer nachweisen werde, auch das hebräische Keziah aus derselben Quelle geflossen, das seinerseits als Basis für die griechische Kasía gedient hat. Von diesem wissen wir aber sicher, dafs es ein Teil unsres Kollektivbegriffes Zimt ist. Daraus geht hervor, dafs das ägyptische Khisît und das chinesische Keï-schi ein und dasselbe Produkt bezeichnen.

[1]) S. unten: Kritik der Regio cinnamomifera.
[2]) S. unten: Der Zimt bei den klassischen Völkern.

3. Kapitel. Älteste Handelsbeziehungen zwischen Ägypten und Ostasien.

Sanskritworte im Ägyptischen. Herkunft des Zinns. die chinesischen Quellen. Chronologische Bestimmung des Verkehrs mit Punt. — Ungewöhnt und deshalb störend ist für meine Ansicht vor allen Dingen der Umstand, dafs wir in so früher Zeit einen Handel zwischen der afrikanischen Küste und Ostasien voraussetzen müssen. Indes finden sich doch immerhin gewisse Andeutungen, dafs solche Verbindungen wenigstens bis nach Indien hin bestanden. Schon längst ist auf eine Anzahl von Worten aufmerksam gemacht worden, welche aus Indien entnommen worden sind, wie z. B. das Wort Kafū, das Dümichen nach seiner Herkunft aus dem Sanskrit erkannt hat.

Unter den Funden, welche bei der Aufdeckung der verschiedenen Gräber bis in die neueste Zeit gemacht worden sind, hat man aus der Regierungszeit der XVIII. Dynastie deutliche Reste gefunden, welche für einen viel freieren, ausgedehnteren Handelsverkehr sprechen, als man früher geglaubt hat. Die Früchte von Sapindus emarginatus Vahl., welche schon Braun erkannte[1]), können nur aus Indien gekommen sein; die Flechte, welche von J. Müller[2]) als Parmelia furfuracea Ach. bestimmt worden ist, mufs aus viel nördlicher gelegenen Distrikten herbeigeschafft worden sein.

Sehr wichtig erscheint mir vor allem das Vorkommen von Zinn in den frühern Epochen der ägyptischen Geschichte. Nicht als ob man wüfste, dafs die Ägypter das Zinn bereits als reines Metall in und vor der XVIII. Dynastie gekannt hätten: eine solche positive Annahme würde sich vorläufig nicht beweisen lassen, denn selbst die Bezeichnung ṭehi für Zinn unter Ramses III. ist noch Gegenstand der Kontroverse. Die Bronze indes ist unbedingt um diese Zeit bekannt gewesen und vielfach verwendet worden. Wilkinson[3]) führt an mehreren Stellen Gefäfse und Statuen aus diesem Materiale an, welche dem Stile nach noch älter als die XVIII. Dynastie sein müssen. Schliefsen wir uns der verbreiteten Ansicht an, dafs die Ägypter ihre Steinbauten und Denkmäler mit Hilfe von bronzenen Meifseln gearbeitet haben, so würde die Periode,

[1]) Al. Braun, Über die im königlichen Museum zu Berlin aufbewahrten Pflanzenreste aus altägyptischen Gräbern. Zeitschrift für Ethnologie, Band IX. Berlin 1877.
[2]) J. Müller, Lichenologische Beiträge, XIV. Flora, Jahrgang 64. Regensburg 1881, S. 526.
[3]) Wilkinson, The manners and customs of the ancient Egyptians. London 1878, 3 vol., II, p. 231, 232, 256.

in welcher sie die erste Bekanntschaft mit diesen Metalllegierungen machten, um ein wesentliches weiter zurückverlegt werden müssen. Dafs aber die Ägypter in der Behandlung solcher Kompositionen eine erheblichere Fertigkeit hatten als wir, ist längst erwiesen; für uns haben dieselben, weil wir sie durch andre Stoffe ersetzen können, das Interesse verloren, und damit ist diese Geschicklichkeit für uns ohne Bedeutung [1]).

Zinn kommt aber in Ägypten nicht vor; ebensowenig an den damals zugänglichen Küsten von Afrika oder dem benachbarten Asien. Nun hat man geglaubt, dafs dieses Metall aus Spanien unter Mitwirkung der Phönizier eingeführt wurde [2]). Ein solcher Zwischenhandel ist einmal bis jetzt nicht erwiesen, anderseits dürfte Spanien, das in der That geringe Mengen an Zinn besitzt, niemals jene beträchtlichen Massen haben liefern können, welche genügend gewesen wären, um das Bedürfnis nur dieses einen Landes zu befriedigen [3]).

Die englischen Zinngruben können für diese Zeit nicht in Betracht kommen; denn es scheint gut begründet, dafs die Phönizier vor 400—450 v. Chr. das englische Gestade nicht erreicht haben; auch die Nachrichten von einem regelmäfsigen keltischen Landhandel, der britisches Zinn brachte, gehen über Posidonius nicht hinaus.

Dagegen mufs ich darauf hinweisen, dafs sich Lassen in seinen letzten Publikationen nicht bewogen gesehen hat, trotz der Einwendungen von A. Weber, seine Ansicht zu ändern, dafs die griechischen und arabischen Wörter für Zinn, Kassiteros und Kaṣdîr, von dem Sanskritnamen Kastiram abzuleiten seien [4]). Derselben Meinung ist auch Benfey in seinem Artikel Indien der Encyklopädie von Ersch und Gruber, — und so sehe ich mich genötigt, gegen Movers hervorragende Autorität doch an der Herkunft des Zinns aus Indien festzuhalten. Der Umstand, dafs neben diesem Worte für Zinn auch noch der Name Yavaneshti, d. h. das von den Yavanen, den Westvölkern, Begehrte, vorkommt, kann nur als eine weitere Stütze für die Richtigkeit der Lassenschen Annahme dienen.

Läfst man den Beweis für die Einfuhr des Zinns aus Indien gelten, so werden wir in der Verfolgung des ostwestlichen Handelsweges noch weiter nach Osten geführt. Denn nur in Hinterindien findet sich dieser Stoff in einer ausgedehnten Verbreitung von der Insel Bangka bis zur Irawaddi-Mündung und wohl noch darüber hinaus bis in die burmanischen Staaten (nach Low bis zum 20° N. Br.) [1]). In dieser Gegend dürften die Verknüpfungspunkte mit dem chinesischen Handel liegen. Dokumente, welche eine so frühe Berührung des damals gewifs schon kultivierten Volkes mit den übrigen asiatischen Nationen belegen, fehlen uns aber gänzlich. Die früheste Erwähnung Indiens als Tien-chu finde ich im Hai-yao-pên-t'sao, einem alten Medizinalpflanzenbuch, das im VIII. Jahrhundert v. Chr. verfafst wurde [2]). Das Studium der uns zugänglichen geschichtlichen Werke jenes Volkes läfst uns über einen derartigen Verkehr völlig im Stich. Obschon die Meinung weit verbreitet ist, dafs die chinesische Geschichte in verbürgten Nachrichten weit über die der Westvölker hinausgehe, zeigt die historische Kritik, dafs selbst diejenigen Bücher, welche noch in der neuesten Zeit eine hervorragende Wertschätzung erfahren haben, das hohe Mafs von Vertrauen nicht in Anspruch nehmen dürfen, das man ihnen beilegen zu können glaubte [3]). Überdies fliefsen die Quellen ziemlich spärlich: ob sie für eine so weit entlegene Zeit, die für uns Interesse hat, jemals ergiebiger sein werden, mag mit Fug und Recht nach der beklagenswerten Bücherverbrennung unter Tchi-Hwangti bezweifelt werden. So mufs ich denn mit Bedauern bekennen, dafs mir aus diesem Studium ein Gewinn nicht erwachsen ist.

Ich würde kaum so umfangreich auf diesen Gegenstand eingegangen sein, wenn mich nicht die Aussprüche zweier, um die älteste Kulturgeschichte hochverdienter Männer dazu angeregt hätten. Zunächst war es v. Richthofens Gedanke, den er bei der Untersuchung über den gemeinsamen Ursprung von der Vorstellung der Mondstationen in seinem epochemachenden Werke über China entwickelt, wie wünschenswert es sei, alle Beziehungen aufzusuchen, welche eine frühe Berührung zwischen den alten Kulturvölkern beweisen. Zweitens war es das Wort, welches von Ebers herrührt, dafs unsre Anschauungen über die älteste Geschichte der Völker durch den zu engen Gesichtskreis der Griechen getrübt worden sind; auch in jener Zeit haben die Völker nicht wie Mineralien nebeneinander gelegen, sondern sind in Vorderasien nachweisbar in der regsten Wechselwirkung aufeinander gewesen [4]).

---

[1]) Wilkinson l. c. 255.

[2]) Movers, Die Phönizier, Bonn (Berlin). 2 Bde. II, 3, S. 62.

[3]) Die Seltenheit des Zinnvorkommens in Spanien wird ersichtlich aus der Produktion in der Gegenwart. Selbst während des gröfsten Minenschwindels brachten die 12 besteuerten Gruben 1858 nicht mehr als 2000 Zentner auf. Stein und Hörschelmann-Wappaeus' West- und Südeuropa, Leipzig 1862—71. Übrigens sind die Zinnerze stets im Muttergestein so zerstreut, dafs eine belangreiche Ausbeute kolossale Halden erzeugt haben müfste, wie das die Corwallgruben zeigen. Von diesen ist bis jetzt nichts bekannt geworden; s. Quenstedt Mineralogie. Tübingen 1855, S. 539.

[4]) Lassen, Comment. de Pentapotamia Indica, Bonn 1827, p. 59. Indische Altertumskunde, II. Aufl., I. Bd. Leipzig 1867, S. 281.

[1]) Ritter, Asien V, S. 79 u. 246.

[2]) Bretschneider, On the study and value of Chinese botanical works. London 1870.

[3]) Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft XXXIV. Leipzig 1880. v. Gutschmid, Besprechung von Richthofens China, S. 192 ff.

[4]) G. Ebers in Zeitschrift für ägyptische Sprache und Altertumskunde, 1874, S. 107.

Ich erhebe nicht den Anspruch, dafs es mir gelungen ist, diese Beziehungen auch für Ostasien nachgewiesen zu haben; meine Untersuchungen wollen nur dazu dienen, den Weg für einen solchen Nachweis mit anbahnen zu helfen.

Zum Schlusse haben wir uns noch die Frage zu stellen, in welche Zeit die Puntzüge fallen. Eine genaue Antwort hierauf zu geben, ist bei der Unsicherheit der ägyptischen Chronologie bekanntlich sehr schwer. Erst in der neueren Zeit scheint durch die mühsamen Untersuchungen von Lieblein in die schwankenden Zahlen ungefährer Jahrhunderte ein wissenschaftlich fester gegründeter Halt gekommen zu sein. Ich schöpfe für meinen Zweck aus einer seiner neuesten Publikationen[1]): danach wäre die Regierungszeit von Thotmes I. von 1490—1477 v. Chr. zu setzen. Da nun sein Sohn als Nachfolger nur wenige Jahre regierte, mufs die Fahrt von dessen Schwester bestimmt in die erste Hälfte des XV. Jahrhunderts (nicht des XVII., wie vielfach angenommen wird) zu setzen sein. Der Anfang der Regierung dieser Dynastie fällt also in die letzte Hälfte des XVI. Jahrhunderts. Die Erzählung des Golénischeff und der Zug, welchen Hannu unter Sanchkara unternahmen, stammen aus der XI. (resp. XIII.) Dynastie. Folgen wir dem berühmten Geschichtsschreiber der Pharaonen, so müssen wir über diejenige chronologisch so prekäre Zeit hinweg, die eigentlich jeder weiteren Forschung den Faden abschneidet — das Interregnum der Hyksos: Alle Angaben tappen hier im Ungewissen umher und haben nur einen ungemein geringen Wert.

Nehmen wir die 500 Jahre an[1]), welche jener Periode üblicherweise zugemessen werden, so fällt das Ende des XII. Königshauses etwa 2050 v. Chr. Die 7 Könige dieser Dynastie beanspruchen ca 200 Regierungsjahre (nach Brugsch). Dann würde die Herrschaft des Sanchkara um 2250 beendet gewesen sein. Bis zu diesem Zeitpunkt würde die erste Puntfahrt, welche den Zimt erwähnt, zurückzuverlegen sein. Diese Zahl würde aber doch nur den Wert einer äufsersten, immerhin sehr zweifelhaften Grenze darstellen. Den andern Grenzwert, das Minimum, würde man dadurch bestimmen, dafs man die Periode der Hirtenkönige ganz eliminierte. Auf diese Weise schliefsen wir die ältesten Fahrten in einen Zeitraum ein, der nicht über 2250 und nicht unter 1750 liegen dürfte. Die gröfste Wahrscheinlichkeit ist, dafs sie um das Ende des II. Jahrtausends zu datieren sind. Nehmen wir aber immerhin nur die kleinste Zahl als richtig an, und betrachten wir diesen Verkehr, welcher direkt oder indirekt so weit voneinander entlegene Orte durch Handelsverbindungen verknüpft, so eröffnet sich uns ein interessanter Blick in das weit zurückliegende Alter der Kulturgeschichte der Menschen, und selbst die Bedenken erregenden Zahlen, welche uns aus den ägyptischen Königsbüchern auferstanden sind, erhalten eine konkrete Gestalt.

[1]) Lieblein, Über ägyptische datierte Texte. Verhandlungen des V. Orientalisten-Kongresses, III, S. 97.

[1]) Brugsch-Bey, Geschichte Ägyptens unter den Pharaonen. Erste deutsche Ausgabe. Leipzig 1877.

B. Der Zimt bei den ältern semitischen Völkern.

Phönizier, Assyrer, Südaraber, Juden. Kinnemon und Khezi'ah. Beide Sorten schon den Ägyptern bekannt. — Die Angaben, welche wir bei diesen Nationen vorfinden, sind bereits viel umfangreicher als die, welche uns die Ägypter hinterlassen haben. Über das Vaterland des Gewürzes ist indes nichts erwähnt und wir können nur vermutungsweise den Schlufs ziehen, dafs wir auch hier nach denselben Orten hingewiesen werden, die wir als das Zimtland für Ägypten in Anspruch nahmen und die wir später in demselben Sinne kennen lernen werden.

Seit welcher Zeit das älteste uns bekannte Kulturvolk dieser Rasse, seit wann die unternehmendsten Kaufleute des Altertums, die Phönizier, sich der Beschäftigung der Handelsvermittelung hingaben, die sie mit einem Erfolge betrieben, dafs sie nur mit den grofsen modernen kommerziellen Völkern verglichen werden können, wissen wir nicht. Nehmen wir mit Strabo an, dafs sie bereits vor Besiedelung des Mittelmeergestades blühende Emporien an Arabiens Ost- und Südküste hatten, von denen aus sie, gleich den verwandtschaftlich mit ihnen verknüpften Sabäern und andern himjarischen Völkern den Handel mit Indien und Afrika unterhielten, so reicht der Anfang ihres Handels bis in die nebelgraue Ferne der entlegensten Geschichtsepochen der abendländischen Völker zurück.

Die schriftlichen Zeugnisse dieses Volkes sind so überaus spärlich und enthalten von den uns interessierenden Seiten ihres Kulturlebens so wenig, dafs wir für die Beurteilung fast ausschliefslich auf anderweitige Quellen hingewiesen sind. Aber auch aus diesen stehen uns sehr wenige Linien zur Verfügung, welche ein Bild nur in den äufsersten Umrissen gewähren.

Die oft ventilierte Frage nach den Ophirfahrten, welche sie mit den Juden zusammen unternahmen, will ich ruhen lassen; ihre Verbindung mit Indien ist völlig konstatiert. Den Zimt mögen sie wohl aus Afrika, wie später die Griechen, geholt haben; dafs sie ihn handelten, ist uns aus

griechischen Mitteilungen bekannt, denn Herodot berichtet[1]), dafs von dort „die Späne kommen, welche wir von den Phöniziern Kinnamomon zu nennen gelernt haben".

Ich will hier gleich anschliefsen, dafs bei den übrigen semitischen Völkern bis auf die Juden, Nachrichten über diese Drogue vollkommen vermifst werden. Weder aus den Keilinschriften, noch aus den südarabischen, himjarischen Schriftüberresten sind Angaben darüber bekannt[2]).

Die meisten Mitteilungen finden sich in dem wichtigsten litterarischen Schatze dieser Völkerstämme, in der Bibel. Der Zimt war bei den Juden ein hochgeschätzter Artikel, von dem sie, wie aus den Benennungen hervorgeht, gewifs mehrere Varietäten kannten. Die gewöhnlichste, entschieden für den Zimt zu deutende Bezeichnung ist Kinnemôn, sie findet sich Exodus 30, V. 23; Sprüche Salomonis 7, V. 17; Hohes Lied Salomonis 4, V. 15. Daneben erscheint Kaneh Jeremias 6, V. 20; Ezechiel 27, V. 19. Ferner wird genannt Kiddah im Exodus 30, V. 24; Ezechiel 27, V. 19. Kezi'ah kommt als Arom nur einmal vor im Psalm 45, V. 9. Im Hiob 42, V. 14, begegnet uns das letztere nochmals als der Name einer der Töchter des Hiob; sie wurde so genannt, weil sie wertvoll war wie Casia oder wie der Talmud Traktat Baba bathra fol. 16b will, weil sich ihr Ruf verbreitete wie Casiageruch.

Drei verschiedene Namen von diesen, die kaum auf etwas andres, als auf den Zimt und seine verschiedenen Sorten bezogen werden können, werden zu gleicher Zeit im Exodus 30, V. 23 und 24, genannt. Bei der Bereitung des Salböls werden gebraucht: Kinnemôn besem, Kaneh bosem und Kiddah. In Luthers Bibelübersetzung werden sie durch gewürzigen Zimt, Gewürzrohr und Casia wiedergegeben. Die Septuaginta, sowie die Vulgata können zur Lösung der Frage nichts beitragen. Offenbare Mifsverständnisse, wie die Übersetzung von Kiddah durch Iris und abweichende Lesarten im Text machen die Brauchbarkeit derselben für unsern Zweck sehr zweifelhaft.

Was nun die Etymologie anbetrifft, so ist dieselbe für Kaneh völlig klar. Dieses echt semitische Wort, das uns auch im Arabischen als Ḳannâ begegnet, heifst ursprünglich Rohr. Es ist in demselben Sinne den indo-germanischen Sprachen eigen geworden und hat in den Bezeichnungen canella, cannelle für Zimt eine spätere Verwertung gefunden. Im guten Latein und Griechisch kommt es in dieser Bedeutung nicht vor, diese Idiome sind übersprungen worden.

Auch Kinnemôn scheint aus demselben Stamme hervorgegangen zu sein. Ich schliefse das daraus, dafs die Silbe mon uns im Griechischen als Suffix bei mehreren Produkten begegnet, die nachweisbar aus dem südlichen Arabien nach den Mediterrangebieten eingeführt wurden; so finden wir für aphyse (eine Varietät des Zimtes) auch aphysemon, für casia kommt cassamon vor[1]). Auf gleiche Weise könnte aus Kaneh oder Kenneh auch Kinnemôn entstanden sein.

Kiddah und Kezi'ah sind nachweisbar identisch, denn in der chaldäischen Bibelübersetzung steht stets für Kiddah jenes Wort[2]). Ich meine nun, dafs Kezi'ah die ursprüngliche Benennung, Kiddah aber die Übertragung ist. Über Kezi'ah habe ich mich bereits oben ausgesprochen, ich sehe es als die Umbildung von Khisît an. Das eingeschobene 'ain könnte befremden. Indes steht eine solche Veränderung weder im Hebräischen, noch im Arabischen, selbst bei echten semitischen Stämmen vereinzelt da, wie Dr. Fränkel in seiner Habilitationsschrift nachgewiesen hat[3]). Für ein übernommenes Fremdwort aber hat sie gar nichts Wunderbares.

Es ist nun höchst interessant zu verfolgen, wie diese beiden Stämme, Kenneh, das Rohr, und Kezi'ah aus dem chinesischen Kei-schi, auch im Griechischen und Lateinischen erhalten bleiben, indem sie später als cinnamum oder cinnamomum und casia wieder erscheinen. Die Frage lag mir nun nahe, ob nicht schon in der ägyptischen Litteratur beide aufzufinden seien. In Flückigers Pharmakognosie[4]) las ich folgende Angabe: „In den Rezepten des von Dümichen entdeckten uralten Tempellaboratoriums von Edfu in Ägypten erscheint auch neben Myrrhe und andern Gewürzen Kaina-maa". Die Vermutung, dafs hieraus Kinnemôn entstanden sein könnte, war nicht von der Hand zu weisen. Da mir das Original, welches die Angabe enthielt, nicht zur Hand war, so wandte ich mich an Herrn Professor G. Ebers mit der Bitte, mir über die Stelle Auskunft zu erteilen, die mir auch in einer so überaus liebenswürdigen Weise zu teil wurde, dafs ich mich zum gröfsten Danke verpflichtet fühle. Ich erfuhr denn, dafs die Angabe nicht ganz richtig ist; der Irrtum ist dadurch entstanden, dafs damals die Zeichengruppe noch nicht völlig bekannt war; erst nach 1866 wurde sie der wahren Aussprache nach entziffert[5]). Heute liest man die Gruppe ḳaīni; das, was Dümichen Seite 52 ḳaīni des Landes uten las, ist ḳaīni aus der Oase. Der Gruppe uit oder ut hatte schon Brugsch in den beiden ersten Bänden seiner geographischen Inschriften die Bedeutung Oase beigelegt, dann nahm er auf

[1]) Herodot III, 111.

[2]) Ich wandte mich zur sichern Information an die Herren Dr. P. Haupt in Göttingen und Dr. Mordtmann in Konstantinopel, denen ich beiden von hier aus nochmals danke.

[1]) Auch cardamon wäre hier noch in Betracht zu ziehen.

[2]) Diese Mitteilung verdanke ich Herrn Dr. Brann aus Breslau.

[3]) S. Fränkel, Mehrlautige Bildungen im Arabischen. Leiden 1878, S. 27.

[4]) Flückigers Pharmakognosie, II. Auflage, S. 570. Berlin 1882.

[5]) Die Stelle steht in Brugsch et Dümichen, Recueil de monuments égyptiens. Leipzig 1866, Bot. II, Taf. 8, Zeile 48, und Taf. XXIV, Zeile 139, im Textbande S. 52.

Dümichens Veranlassung noch einmal Gelegenheit, die schärfere Auffassung zu konstatieren[1]). Ein Kaīni aus der Oase kann natürlich Zimt nicht sein, vielleicht ist es ein Cyperus: eine Ansicht, der auch Brugsch in seinem Lexikon folgt.

Ich wurde nun auf ein andres Wort verwiesen, das gleichfalls in den Vorschriften der Kyphirezepte, wie das vorige kaīni vorkommt, es ist kanen. Diese Drogue erwähnen sonst noch Pierret, E. de Rougé, Brugsch in ihren Wörterbüchern[2]), immer ist sie mit dem Determinativ des Holzgewächses versehen. Brugsch führt noch an, dafs es mit sebīt notém wechselt; letzteres entspricht aber dem koptischen sebt, d. h. arundo, calamus, juncus und sebīt notém heifst süfses Rohr. Der Meinung, dafs dieses Rohr Zuckerrohr sein soll, kann ich aber nicht zustimmen, denn dieses Gewächs ist sicher niemals in natura ausgeführt worden und an den Zucker selbst zu denken, haben wir keine Ursache. Ich glaube, wir müssen vielmehr darin das Kaneh besem, das süfse Rohr der Bibel, d. h. den Zimt, erkennen.

Geradeso spricht dafür, dafs ein Stoff unter dem Namen Kanū (nicht wie Lieblein schreibt und liest Kanenū) von Piehl unter denen genannt wird, welche die Heruscha von Süden her nach Ägypten unter Thotmes III. als Tribut bringen[1]). Diese Angaben scheinen mir in der That genügend zu sein, dafs man den Schlufs daraus ziehen kann, bereits zur Zeit der frühesten Erwähnung des Zimtes sind jene beiden Arten, die uns als cinnamomum und casia geläufig sind, dem Namen und der Sache nach unterschieden worden.

[1]) Brugsch-Bey, Reise nach der grofsen Oase el Khargeh in der Libyschen Wüste. Leipzig 1878, S. 61.

[2]) Pierret, Vocabulaire hiéroglyphique. Paris 1875, p. 643 u. 654. Brugsch, l. c. IV. 1496.

[1]) Piehl, Études égyptologiques. Wien 1882.

II. Abschnitt. Der Zimt und die Zimtländer in der klassischen Litteratur[1]).

1. Kapitel. Von Herodot bis Strabo.

Herodot, Aristoteles, Theophrast, Nearchus, Agatharchides, Strabo. — Die gewürzigen Rinden[2]) der Zimtbäume waren den Griechen wohlbekannte, viel angewandte Droguen, die wir oft erwähnt finden. Von dem Beginne der Kulturblüte der Griechen an liegen soweit Angaben über sie vor, dafs wir eine lückenlose Strafse durch die gesamte klassische Litteratur verfolgen können, welche endlich in den lateinischen und byzantinischen Kirchenschriftstellern ausläuft. Der Einfluss dieser Schriften läfst sich noch weiter bei den Arabern nachweisen, denn diese sind in ihren medizinisch-botanischen Geistesprodukten von jenen völlig abhängig. So stellen die wissenschaftlichen, botanischen und pharmakognostischen Leistungen eines Zeitraumes, der mehr als anderthalb Jahrtausende währt, ein homogenes Ganze dar, dem die Erfahrung der altklassischen Zeit das Fundament verliehen hat. Die Anordnung des Stoffes ist durch die chronologische Reihenfolge von selbst bestimmt. Nur dann, wenn die Abhängigkeit eines Autors von einem vorhergehenden evident ist, wird dieselbe zweckmäfsigerweise durchbrochen werden. Die arabische Litteratur soll aber in einem besondern Abschnitt ihre Erledigung finden, weil sie in vielen Hinsichten korrigiert oder wesentlich ergänzt werden wird durch die um vieles wichtigere, weil selbständige geographische Erfahrung der mohammedanischen Völker.

Die ältesten griechischen Nachrichten verdanken wir dem vielerfahrenen, kenntnisreichen Herodot. Der in naturwissenschaftlichen Dingen noch immerhin kritiklosen Zeit entsprechend, sind seine Beschreibungen mit einem reichlichen Beiwerk mythischen und fabulösen Inhalts ausgeschmückt. Er macht uns mit den beiden Hauptsorten der Gewürzrinden bekannt, welche bei allen Kulturvölkern zugleich eingeführt worden sind, die eine nennt er Casia, die andre Kinnamomon. Von ihm stammt die wichtige Nachricht, dafs die Heimat beider in Arabien und einem jener Halbinsel benachbarten Lande liege.

[1]) Der indischen Litteratur habe ich keinen besondern Abschnitt gewidmet; es hat dies seinen Grund darin, dafs die Ansicht von dem hohen Alter der medizinischen Gelehrsamkeit in Indien aufgegeben werden mufs. Das vorzüglichste Werk Suśrutas Ayurveda scheint erst unter arabischem Einfluss entstanden zu sein (s. Haas über die Ursprünge der indischen Medizin. Zeitschrift der deutsch. morgenl. Ges. 1876, S. 667). Die Namen für den Zimt sind im Sanskrit sehr zahlreich (s. Lassen, Indische Altertumskunde). Sie sind grofsenteils dem Wörterbuche Amara Koscha (aus dem IV.—V. Jahrhundert n. Chr.) entnommen. Ein Wort, das dem klassischen Cinnamomum entsprechen würde, fehlt dieser Sprache; man wird es in der That vergeblich suchen, weil dieses westasiatischen Ursprungs ist. Es ist aber keineswegs ausgeschlossen, dafs unter den zahlreichen Namen, welche durch Casia wiedergegeben werden, auch Benennungen für die hochwertigen Sorten der Gewürzrinden sich vorfinden. Man hat Cinnamomum von dem malaiischen. Kâjû mânis (süfses Holz) (كايو مانس) ableiten wollen. Garcia ab Orto scheint den Ausdruck nach Europa gebracht zu haben, wenn er sich auch schon früher gedruckt im Jul. Cäsar Scaliger vorfindet (s. Exotericarum exercitationum libri XV. Hanoviae 1620). Die heutige malaiische Sprache kennt für Zimt nur Kûlit mânis (كولت مانس), d. h. süfse Rinde (vergl. sebīt notem und Kaneh bosem). Das Unzutreffende einer derartigen Ableitung hat bereits Lassen nachgewiesen.

[2]) Die Griechen nennen sie Kinnamômon und Kasía, nur Nicander nennt das Kinnamon (Nicander Theriaca v. 947, ed. Parisiensis Köchly). Die Lateiner schreiben mit den notwendigen Abänderungen ebenso; auch die Varianten des ersten ob mit n oder nn und des letzteren s oder ss haben sie. Aus dem Metrum geht hervor, dafs sie auch casía lasen.

Die folgenden Stellen geben seine Worte wieder[1]): „Die Araber gewinnen die Casia, indem sie sich mit Leder und sonstigen Häuten den ganzen Leib und das Gesicht, die Augen allein ausgenommen, verbinden, und so gehen sie auf die Casia aus. Diese wächst in einem See, der nicht tief ist. Um ihn aber und in ihm hausen gewisse geflügelte Tiere, den Fledermäusen zumeist vergleichbar, die arg schwirren und sich stark wehren können. Diese müssen sie sich von den Augen abhalten, und so schneiden sie die Casia.

„Den Zimt aber sammeln sie noch wunderbarer ein. Denn wo er entsteht und welches Land ihn hervorbringt, sind sie nicht einmal im stande anzugeben, nur dafs nach wahrscheinlichem Urteile einige behaupten, er wachse in denjenigen Gegenden, in welchen Dionysos erzogen wurde[2]). Grofse Vögel, sagen sie, seien es, welche die Reiser bringen, die wir von den Phöniziern Kinnamomon zu nennen gelernt haben, und zwar brächten sie die Vögel mit zu den Nestern, die sie mit Kot an jähe Felsen bauen, wo kein Mensch hinkommen könne. Dafür hätten dann die Araber folgendes kluge Mittel. Sie zerschneiden das Fleisch von draufgegangenen Rindern, Eseln und sonstigem gröfseren Vieh, in recht grofse Stücke, tragen dieselben in jene Gegenden und lassen sie nahe bei den Nestern liegen, während sie weit weggehen. Nun fliegen die Vögel herunter und tragen die Stücke von solchem grofsen Vieh in ihre Nester hinauf, die das aber nicht aushalten können und auf die Erde herunterstürzen, worauf jene hingehen und so den Zimt einsammeln, welcher alsdann von ihnen in die andern Länder kommt".

Bei Herodot ist unter anderm die Angabe höchst auffallend, dafs die Casia in Sümpfen wachsen soll. Es ist gewifs nicht unzweckmäfsig, die Frage aufzuwerfen, wie er zu dieser Vermutung kam. Ich glaube, dieselbe dahin beantworten zu können, dafs er sich, wie dies doch bei den Hebräern und Phöniziern, sowie bei den Ägyptern allgemein gewesen sein mag, zu der Anschauung verleiten liefs, dafs die rinnen- und röhrenförmig gerollten Rinden wirklich von einem Rohr herstammten. Hierdurch würde die Heimat in Sümpfen wahrscheinlich. Bei jenen findet diese Anschauung in den Worten Kenneh, Kanû, das Rohr bedeutet, ihren Widerhall; aber auch bei den Griechen suchen wir nicht vergebens nach deren Wiedergabe in gleicher Richtung. So wird in den Kyphirezepten das stets wiederkehrende Kanû regelmäfsig durch *κάλαμος* übersetzt und auch die Septuaginta liest für Kanneh bosem *κάλαμος ἐνώδης*, das dann Luther mit Gewürzrohr wiedergiebt. Man greift gewifs nicht fehl, wenn man in der vordioscorideischen Zeit den Calamus in vielen Fällen als ein Synonym von Casia betrachtet. Von dem genannten Pharmakognosten allerdings an dürfte *κάλαμος ἀρωματικός* wohl nur als der Name für unsern Kalmus gedient haben.

In den von Aristoteles uns noch erhaltenen Schriften ist nur an einer einzigen Stelle von dem Zimt die Rede[1]). Er schreibt: „Es soll auch einen Vogel Kinnamomon geben, wie die Leute aus jenen Gegenden, von woher der sogenannte Zimt kommt, erzählen, und dieser Vogel soll den Zimt irgend woher holen und sein Nest daraus verfertigen; er soll auf hohen Bäumen und im Laube der Bäume nisten". Jedenfalls hat er diese Nachricht dem Herodot entlehnt. Theophrast[2]), der begabte Schüler und würdige Nachfolger des grofsen Aristoteles, gibt im IX. Buch einige Nachrichten über beide Droguen. Zuvörderst kommen nach ihm Weihrauch, Myrrhe, Casia und Zimt aus der Halbinsel der Araber, aus der Gegend von Saba, Adramyta, Kitibaena und Mamali. Die beiden letzteren sollen keine grofsen Sträucher sein, sondern dem Vitex ähnlich sehen und viele holzige Zweige haben. Wenn man den Zimt ausschneidet, soll man ihn in fünf Teile teilen. Der erste von den jungen Trieben soll der beste sein, diesen schneidet man eine Spanne lang oder wenig länger, die folgenden bis zur Wurzel sind immer schlechter.

„Von der Casia sagt man, dafs sie dickere, rutenförmige Zweige habe, die so faserig seien, dafs die Rinde nicht abgeschält werden könne, doch sei auch von dieser die Rinde im Gebrauch. Wenn man nun die Ruten geschnitten, so zerschneide man sie in Stücke von der Länge zweier Finger oder etwas länger. Diese näht man in frisch abgezogenes Leder. Aus diesem und dem faulenden Holze erzeugen sich darauf Würmer[3]), welche das Holz zernagen, die Rinde aber nicht anrühren, wegen der Bitterkeit und wegen des scharfen Geruches". Das sind die Berichte über den Zimt und die Casia. Anderweitige Angaben beider Gewürze über ihre Verwendung zu wohlriechenden Salben, Ölen und gewürzten Weinen, finden sich vielfach in der kleinen Schrift über die Wohlgerüche[4]).

Die Expedition Alexanders nach Indien erweiterte den griechischen Anschauungskreis so beträchtlich und brachte eine so wesentliche Vermehrung in ihrer Erkenntnis der Naturformen, dafs wir von vornherein vermuten müssen, sie werden in dem Lande der Zimtbäume auch diese Ge-

[1]) Herodoti historiae ed. H. Stein. Berolini 1869—71, lib. III, cap. 110 u. 111. I. Bd., p. 325.

[2]) Dieses Land ist das südlich von Ägypten gelegene Äthiopien.

[1]) Aubert und Wimmer, Aristoteles' Tierkunde, kritisch-berichtigter Text und Übersetzung. 2 Bände. Leipzig 1868. IX, Kap. 13. II. Teil, S. 244.

[2]) Theophrasti Eresii Opera ed. Frid. Wimmer. Parisiis 1866. Historia plantarum, IV, cap. 4, p. 66. IX, cap. 4 u. 7, p. 143, 145 u. 147.

[3]) Hesychius nennt dieses Tier kasiaboros.

[4]) Theoph. l. c. de Odoribus, cap. 17, 28, 30, 32, 34 35.

wächse kennen gelernt haben. Heute sind uns nur zwei Quellen erhalten, welche aus dieser Zeit die Droguen erwähnen, und nur eine nimmt auf Indien dabei bezug. Die erstere ist die Beschreibung der Flottenexpedition unter Nearchos und Onesikritos, die uns Arrian mitteilt, die zweite hat uns Strabo aufbewahrt. Dieser gibt die Erzählung des Onesikritos wieder. Wenn er diesen Admiral wiederholt der Lüge zeiht, ihn nicht bloſs den Führer dieser Flotte, sondern auch den Obersteuermann aller Lügen nennt[1]), so verdankt er doch dem scharfen Blicke dieses Mannes eine Menge der besten und völlig die Wahrheit treffenden Bemerkungen (man vergleiche seine Schilderung des heiligen Feigenbaumes, des Zuckerrohres &c.). Er[2]) hat das Land des Musikanus, welches ihm als das südlichste von Indien galt, durchwandert und sagt: „Zimt, Narde und die übrigen wohlriechenden Stoffe habe das südliche Indien wie Arabien und Äthiopien, weil es ihnen in Absicht auf die Sonne ziemlich ähnlich sei".

Diese Angabe ist die einzige in der klassischen Litteratur, welche klar und deutlich darauf hinweist, daſs in Indien Zimtbäume gedeihen. Man scheint ihr aber nur geringes Vertrauen geschenkt oder untergeordneten Wert beigemessen zu haben, denn nirgends wird in späterer Zeit wiederum darauf bezug genommen. Immer vielmehr kommt man auf die arabischen und ostafrikanischen Küstenländer zurück, so daſs es wie ein Kanon gilt, hierher die Heimat der Gewürze zu verlegen. Diese Wahrnehmung machen wir sogleich bei dem gleichaltrigen Werke des Nearchos. Liegt uns auch dieses in seinem Originaltext nicht mehr vor, so können wir doch mit Fug und Recht vermuten, daſs es dem Buche des Arrianos von Nikomedien als Quelle gedient haben mag. Dieser beschrieb im Jahre 146 n. Chr. unter der Regierung des Antoninus Pius jene berühmte Seefahrt, welche die alexandrinische Armee auf dem Wasserwege von Indien nach Persien zurückbringen sollte. Im Altertum war die Meinung verbreitet, daſs dem Heere die Nähe von Arabiens Küste zuerst durch den Geruch verkündet worden sei[3]), „indem die südliche Sonne einen unbeschreiblichen Duft aus der ganzen Insel hervorlocke, der durch den Aushauch so vieler Gattungen entstehe". Zwar macht schon Plinius auf das Unwahrscheinliche der Erzählung aufmerksam; wenn wir aber erfahren, daſs die Flotte an dem wüsten Landstrich bei dem Kap Musendom, an den Engen von Ormuz, landete, so erhebt sich dieses Urteil zur Evidenz. Kein Land ist weniger geeignet, die Köstlichkeiten Arabiens zu erzeugen, wie dieser Landstrich, der schon im Altertum den Namen Omana führte. Dagegen ist nicht zu zweifeln, daſs hier zu jener Zeit ein wichtiger Hafen für die orientalischen Gewürze war, denn Arrian schreibt ausdrücklich[1]): „Die, welche ortskundig waren, sagten, daſs es ein Vorgebirge Arabiens sei und Maketa heiſse, und daſs von hier Zimt und andre derartige Gewürze nach Assyrien ausgeführt würden".

Der Chronologie nach folgt jetzt die Beschreibung der arabischen Halbinsel durch den Knidier Agatharchides. Wir wissen ziemlich sicher, daſs er zwischen 190 und 180 v. u. Z. geboren wurde[2]). Da er sein Werk in vorgerücktem Lebensalter geschrieben hat, so werden wir wenig fehlgehen, wenn wir in seiner Arbeit eine Schilderung der Kenntnisse über das Land aus dem Ende des zweiten Jahrhunderts erblicken. Die uns interessierenden Abschnitte sind folgende[3]): „Den Karben benachbart ist das Volk der Sabäer: es ist das gröſste von allen, die Arabien bewohnen, das glücklichste in allen Hinsichten. Denn alles trägt die Erde, was bei uns zur Bequemlichkeit des Lebens gehört, und ihre Gestalt ist ansehnlicher, als die der Umwohnenden. Die Zahl der Herden ist unermeſslich. Vergnügen und Wohlgeruch beherrschen das ganze Gestade, sie gewähren den Ankömmlingen ein Behagen, welches über alle Vorstellungen geht; denn an der Flucht ihrer Küsten wachsen Balsam und Casia (und ein andres Kraut . . . .) in Menge. Im Innern des Landes aber erheben sich viele und groſse Wälder: denn es streben die hohen Bäume der Myrrhe und des Weihrauchs, auch des Zimts, der Palme und des Kalamos in die Lüfte".

Von ihm stammt auch die später oft wiederholte Mitteilung[4]), daſs diese Völker, „weil der Boden kein andres Holz trägt, zum täglichen Gebrauche Zimt und Casia brennen müssen". Im folgenden Kapitel finden wir die Schilderung des reichen Nachbarvolkes, der Gerrhäer, welche durch ihren Handel wie die Sabäer, unermeſsliche Schätze aufgehäuft hatten und sich durch den gröſsten Luxus auszeichneten.

Die Leistungen der übrigen griechischen Geographen sind uns nur fragmentarisch durch die Citate aus Strabos (geb. 54 oder 66 v. Chr. zu Amasia) Geographie bekannt. Es wird demgemäſs zuvörderst meine Aufgabe sein, des Werkes dieses vorzüglichen Mannes, dessen Bedeutung wohl nicht genug gewürdigt werden kann, zu gedenken. Er ist es, welcher die geographische Lage des Zimtlandes

[1]) Strabonis Geographiae libri XVII, ed. Casaubonus Lutetiae-Parisiorum 1622, p. 698 C.
[2]) l. c., p. 695 A.
[3]) Plinius' historia naturalis ed. Sillig, XII., 19, § 42; s. auch Theophrast IX, 7.

[1]) Geographi graeci minores ed. K. Müller. Paris 1855—62. 2 Bände. I, p. 353. Arriani historia indica, cap. XXXII.
[2]) Geographi graeci minores ed. K. Müller. Prolegomena de Agatharchido Cnidio I., p. LVI.
[3]) Geographi graeci minores ed. K. Müller. Ex Agatharchidis de mari erythraeo libris excerptis. V, cap. 97, I. Teil, p. 186. Darunter stehen die fast wörtlichen Parallelen aus Diodor, III. Buch.
[4]) l. c. V, cap. 101.

nach Länge und Breite zu fixieren versucht. Die Südgrenze der Regio cinnamomifera wird als der äufserste nach Süden gelegene Raum der bewohnten Erde oft berührt. In dem vorbereitenden Teile seiner Schrift gibt er eine Kritik über die Einteilung nach Zonen[1]). Zu diesem Behufe führt er die Meinung des Posidonios an, von dem die Angabe herrührt, dafs Parmenides der erste war, welcher die gesamte Erde in fünf Zonen geteilt habe. Die Gröfse des verbrannten Gürtels aber, welcher wegen seiner Hitze unbewohnbar wäre, ist von ihm noch über Gebühr ausgedehnt worden, weil er sie bis über die Wendekreise hinaus verlegt habe. Posidonios tadelt dies mit Recht und citiert dagegen den Aristoteles, der diese verbrannte Zone nur zwischen den Wendekreisen belassen wollte. Er fährt dann weiter fort: „Von jenem Teile zwischen den Wendekreisen ist aber fast die Hälfte der Breite bewohnt, wie wir aus den Äthiopiern, die über Ägypten hinausliegen, schliefsen[2]). Es ist aber von Syene, der Grenze des Sonnenwendekreises bis Meroë 5000 Stadien, von hier bis an den Parallelkreis der Zimtgegend, wo die verbrannte Zone anfängt, 3000. Die ganze Strecke ist meſsbar, denn sie wird zu Wasser und zu Lande bereist. Was aber übrig bleibt bis zum Äquator, das kann aus der Erdmessung des Eratosthenes auf 8800 Stadien berechnet werden. Wie sich also jene 5000 und 3000 Stadien zu diesen 8800 verhalten, so wird sich die (bewohnte) Breite zwischen den Wendekreisen zu der Breite des verbrannten Gürtels verhalten".

Diese Bestimmung wiederholt sich an mehreren Stellen in mehr oder weniger übereinstimmenden Ausdrücken[3]). Eine andre Relation bringt er noch durch den Vergleich mit der Lage der Insel Taprobane. „Denn viel südlicher", spricht Strabo, „als Indien, liegt diese Insel, welche noch bewohnt ist und der Insel der Ägypter und der Zimtgegend gegenüberliegt, mit welcher sie dieselbe Luftmischung hat". Was die Längenbestimmung anbetrifft, so finde ich darüber folgende Angaben: „Dem genannten Meridian[5]) (durch Meroë) liegt östlich ziemlich gleichlaufend der arabische Busen zur Seite; sein Ausgang in das äufsere Meer ist das Zimtland, wo von alters her die Elefantenjagd war. Die westlichste Küste Lybiens[6]) ragt wenig über Gadeira vor; sodann, nachdem sie eine schmale Landspitze gebildet, weicht sie gegen Osten und Süden zurück und breitet sich allmählich aus, bis sie, den Parallelkreis durch das Zimtland berührend, die westlichen[1]) Äthiopier erreicht, welche den Orten von Karchedon (Karthago) als letztes Volk gegenüberliegen". Auch in den speziellen Beschreibungen der einzelnen Länder widmet Strabo dieser Gegend noch eine eingehendere Erörterung. Dort heifst es[2]): „Von der Enge bei Deire geht die weitere Fahrt längs der Myrrhenküste gegen Süden und Osten zugleich, ungefähr 5000 Stadien bis zur Zimtgegend. Über diese hinaus soll bis jetzt niemand gekommen sein. Städte seien an der Küste zwar wenige, im Innern des Landes aber viele und gut bevölkerte". Dies hat er dem Eratosthenes (276—196 v. Chr.) entnommen. Später gibt er weitere Einzelheiten nach dem Artemidoros (ca 100 v. Chr.) wieder. „Von Deire an beginnt die Regio aromatifera, zuerst kommt die, welche Myrrhen erzeugt, von Ichthyophagen und Kreophagen bewohnt . . ., weiterhin die Elefantenjagd Licha . . ., hierauf das weihrauchtragende Gebiet . . ., Leons Altar (?) und der Hafen des Pythangelos. Die nun folgende Küste hat die Pseudokasia. Angrenzend sind mehrere Flüsse, an deren Mündung Weihrauch wächst; von hier aus führt ein Flufs bis zur Zimtgegend . . . . . Dann kommt ein andrer Flufs und der Hafen Daphnos und ein Flufsgebiet, welches Apollon genannt wird. Es hat Weihrauch, Myrrhen und Zimt, der mehr an den tiefern Orten wächst. Dann folgt der Mons Elephas, der ins Meer vorspringt, ein Kanal, der grofse Hafen Psygmos und der Tempel mit der Inschrift der Kynokephalen, endlich das Südhorn, das letzte Vorgebirge an dieser Küste. Hat man es nach Süden zu umfahren, so gibt es keine Beschreibung von Häfen oder andern Orten mehr".

Aufser diesen Ländern besitzt nach Strabo auch das glückliche Arabien den Zimt und die Casia. Wir erfahren dies von ihm auf Grund der Autorität des Eratosthenes[3]). „Der äufserste Strich gegen Süden, Äthiopien gegenüber, wird von Sommerregen befeuchtet und zweimal besäet, wie Indien, und enthält Flüsse, die sich in Ebenen und Sümpfen verlieren . . . Es bewohnen die vier gröfsten Völker das genannte äufserste Land: die Minäer den Teil am Roten Meere, ihre gröfste Stadt ist Karna; dann angrenzend an diese die Sabäer mit der Hauptstadt Mariaba; drittens die Kattabaner, die sich bis an die Enge und den Durchgang des Arabischen Busens hinziehen, ihr Königssitz ist Tamna; gegen Osten besonders wohnen die Chatramotiten mit der Hauptstadt Kabatanum[4]) . . .".

---

[1]) Strabonis rerum geographicarum, libri XVII, ed. Isaacus Casaubonus. Lutetiae Paris. 1620, p. 95 D. Groskurd, Übers. von Strabos Erdbeschreibung, 4 Teile. Berlin-Stettin 1831—34, I, p. 154.

[2]) Den folgenden Satz, welcher im Texte nicht zweifellos feststeht, lasse ich weg, da er auch zum Verständnis nichts wesentliches enthält.

[3]) l. c. Casaubonus, p. 63, Groskurd p. 100; C. 72, G. 117; C. 114, G. 187; C. 132, G. 215.

[4]) C. 119, G. 195; C. 133, G. 216.

[5]) C. 132 u. f., G. 216.

[6]) C. 119, G. 196.

[1]) Casaubonus schreibt ätherische Äthiopier. Ptolemäus hat an einer entsprechenden Stelle Aethiopi meri cf. Cl. Ptolemaei Geographia ed. Wilberg, p. 31.

[2]) C. p. 769 und dann 774.

[3]) l. c. Casaubonus, p. 768 u. 778.

[4]) An dieser Stelle ist entweder Strabo schlecht unterrichtet ge-

„Kattabanien erzeugt Weihrauch, Chatramotitis die Myrrhe"; weiter unten lesen wir[1]): „bei den Sabäern findet sich Myrrhe, Weihrauch und Zimt[2]). Das Volk der Stadt Mariaba beschäftigt sich entweder mit Ackerbau oder mit dem Gewürzhandel, sowohl dem inländischen, als auch dem aus Äthiopien, indem sie zu jenen durch die Meerenge auf ledernen Kähnen fahren. Und es gibt davon eine so grofse Menge, dafs sie statt des Reisigs und andern Brennholzes sich des Zimts, der Casia und andrer Stoffe bedienen. Durch diesen Handel sind die Gerrhäer die reichsten von allen jenen Völkern". Die Angaben über die Sabäer sind ebenso wie die früher von der äthiopischen Zimtgegend berichteten, dem Artemidoros entlehnt. Gegen Ende des XVI. Buches kommt er noch einmal auf den Gegenstand zurück, über den er durch den Feldzug des Aelius Gallus nach Arabien einige weitere Notizen gesammelt zu haben scheint. Er sagt: „Das Gewürzland wird in vier Teile geteilt. Von den Gewürzen soll der Weihrauch und die Myrrhe von Bäumen kommen, die Casia aber von Sträuchern[3]). Einige sagen, die beste komme aus Indien. Nach einer andern Einteilung zerlegt man das ganze glückliche Arabien in fünf Königreiche, von denen das eine die Streiter und die Verteidiger aller enthält; das andre die Ackerbauer, von denen das Getreide zu den andern gebracht wird; ein andres die, welche Handwerke betreiben, eins trägt die Myrrhe, eins den Weihrauch; ebendieselben besitzen auch die Casia, den Zimt und die Narde".

Die Einwirkung der Strabonischen Geographie auf seine Zeitgenossen, wie auf die folgenden Generationen ist keine belangreiche gewesen. Die ihm originell angehörigen Gedanken, welche uns sein Werk wichtig und bedeutend machen, wie seine Vorstellungen über den Einfluſs des Klimas auf den Menschen[4]), überhaupt die Abhängigkeit desselben von den ihn umgebenden Faktoren; seine Versuche, die Erderschütterungen mit den eingeengten vulkanischen Spannkräften in Beziehung zu setzen[5]) und vieles mehr, nahmen das Interesse seiner Zeit nicht in Anspruch. Es genügte die nüchterne Kritik, die herbe Abfertigung aller Lügner und ihrer Wundererzählungen dem Geschmacke seiner Mitbürger zu wenig. Man bemerkt dies am besten, wenn man die ungefähr gleichzeitige geographische Litteratur der Römer in Betracht zieht.

2. Kapitel. Von Plinius bis Ptolemäus.

Plinius. Solinus. Dioskorides. Galenos. der Periplus des erythräischen Meeres. Ptolemäus. — Die Schriften dieser Zeit sind deshalb nicht gering an Zahl, weil man in den verschiedensten schriftstellerischen Denkmälern um die goldene Periode der lateinischen Litteratur Angaben über erdkundliche Einzelheiten vorfindet. Man widmete, wohl einer Zeitströmung und dem augenblicklichen Interesse folgend, diesen Dingen eine gröfsere Aufmerksamkeit. Tacitus und Cäsar, Seneca und Plinius, Pomponius Mela, sind entweder wie der letztere, Fachgeographen, oder befassen sich gelegentlich mit Fragen aus diesem Gebiete. Rechnen wir noch die leider verloren gegangene, zwar griechisch geschriebene Arbeit des gelehrten Königs Juba über Arabien hinzu, die er für einen Stiefsohn des Augustus verfafst hat, so ist das für die kurze Zeit eine recht stattliche Zahl von Schriften. Über unsern Gegenstand würde das letztgenannte Werk zweifellos recht bedeutende Aufschlüsse gegeben haben, weil Juba mit den reichsten Sprachkenntnissen ausgestattet, auf Grund eigner Beobachtungen und Erfahrungen schrieb. Ebenso dürften wir bei dem Studium von Senecas de situ Indiae nicht ganz leer ausgegangen sein, wenn das Werk nicht ebenso dem Untergang anheimgefallen wäre. So bleiben uns für den Zweck, den wir im Auge haben, nur Pomponius Mela und Plinius übrig. Wenn auch der erstere über Arabien und die Ostecke von Afrika eingehend spricht, so finden wir den Zimt und die Casia nicht einmal erwähnt. Um so mehr müssen wir den Plinius berücksichtigen.

Er hat alles, was er über beide Droguen in Erfahrung bringen konnte, emsig zusammengetragen und verfügt über eine Stoffmenge, welche bei keinem andern ökonomisch wichtigen pflanzlichen Gebilde in gleich umfangreichem Mafse angetroffen wird. Diese Bevorzugung erwächst aus der Kostbarkeit des Körpers, „denn Zimt und Casia haben den gröfsten Wert unter den Erzeugnissen von den Sträuchern"[1]). Von dem Cinnamomum oder Cinnamum kennt er eine helle und eine dunkle Sorte, sonst nennt er noch das Xylocinnamum (das Zimtholz), welches sehr gering geachtet wird und niedrig im Preise steht[2]). Die Casia existiert ebenso in mehreren Varietäten, die beste nennt man mit einem fremden Namen Lada, eine andre heifst

wesen, oder der Text ist anderweitig verdorben worden. Denn die Hauptstadt der Kattabaner war Kattaba (wie K. Müller schreibt, s. Atlas zu den Geogr. graeci min. t. XIII). Die Königsstadt der Chatramotiten hiefs nicht Kabatanon, sondern Sabbatha, so lesen wir wenigstens im Periplus des erythräischen Meeres, Kap. 27; Ptolemäus VI, 7; Plinius XII, 32.

[1]) l. c., p. 778.

[2]) Jenes Volk der Kattabaner verdankt seinen Namen jedenfalls dem Weihrauch. Wenn auch heute das echte und beste Harz die Benennung Ḳaṭaf nicht mehr führt, so hat sie doch noch eine Amyridee die Amyris Ḳaṭaf Forsk. behalten. Wahrscheinlich ist der Ausdruck südarabischen, vielleicht himjaritischen Ursprungs.

[3]) Diese Lesart scheint richtiger zu sein, wie die „aus Sümpfen".

[4]) Strabo, l. c., p. 690 u. a. a. O.

[5]) Strabo ed. Casaubonus, p. 258. Übers. von Groskurd, I, p. 450.

[1]) Plinii secundi naturalis historiae libri XXXVII, ed. J. Sillig. Hamburg und Gotha 1851—58. 6 Bände u. 2 Registerbände. XXXVII, cap. 13, § 77.

[2]) l. c. libri XII, cap. 19, § 42.

des Geruchs halber Balsamodes; hierauf spricht er noch andeutungsweise von einer dunklen, die zu Salben dienen soll. Zu diesen haben die Handelsleute noch eine, die sie Daphnoides nennen, hinzugefügt, welche sie mit dem Beinamen Isocinnamon belegen [1]).

In den folgenden Paragraphen erwähnt er das Cancamum und Tarum, die uns hier nichts angehen, und kommt dann auf zwei Droguen zu sprechen, welche mir im engsten Zusammenhang mit den Gewürzrinden zu stehen scheinen: „Dorthin (nämlich nach Arabien) wird auch das Serichatum und das Gabalium gebracht, die aber die Araber selbst verbrauchen, so daſs sie in unserm Lande nur dem Namen nach bekannt sind; doch wachsen sie bei dem Cinnamum und der Casia" [2]). Beide Produkte sind in der gesamten Litteratur nur an dieser einen Stelle erwähnt. Eine Deutung derselben ist meines Wissens nur einmal versucht worden, soweit ich aus den Fachschriften ersehe, die mir zugänglich sind. Im Lexikon totius latinitatis ed. Corradini lese ich, daſs Fée folgendes mitgeteilt hat: „Les mots arabes serichatum et gabalium trouvent suivant Poinsines leur origine dans la langue slawone: le premier désigne une drogue cordiale, alexipharmaque; l'autre une drogue qui se débitent en tablettes témoin les expressions slawones serce coeur et glabotek tablette. On ne peut espérer de découvrir le nom moderne de ces drogues presque inconnues du temps de Plinius".

Ich kann mich nicht dazu verstehen, diese Erklärung anzunehmen, da mir einmal die Ableitung eines, wie der Autor sagt, arabischen Wortes aus dem Slawonischen prekär ist, und da ich anderseits die viel wahrscheinlichere von den beiden arabischen Worten Salîḫa und Ġabalî für richtig halte. Salîḫâ oder Selîḫatûn [3]) ist der in der gesamten mohammedanischen Litteratur ausschlieſslich gebrauchte Name für Casia, und Ġabalî oder Ġabalijûn findet sich als Bezeichnung für eine gewisse Sorte Zimt (den Bergzimt) im Avicenna [4]). Casia wird übrigens auch nach Plinius für andre Pflanzen als Bezeichnung gewählt, so spricht er, daſs man sie für die Bienen anpflanzen soll [5]); wir erfahren aber, daſs der Verfasser nach dem Hyginus das Cneoron darunter versteht [6]). Auch das, was er von einer Casia erzählt, welche noch im nördlichen Italien am Leben bleiben soll, kann unmöglich von unsrer Pflanze gelten [7]), ebensowenig kann das Cinnamomum, welches in Syrien Comacum [1]) genannt wird, hierher gehören. Die Beschreibungen der Mutterpflanzen unsrer Droguen sind zu ungenügend und zu falsch, als daſs es notwendig wäre, darauf einzugehen. Über die Heimat des Zimts und der Casia spricht er sich kurz und bündig dahin aus, daſs Arabien sie beide nicht besitzt, sondern daſs sie bei den „mit den Trogodyten verwandtschaftlich verbundenen Äthiopiern wachsen [2]). Die Trogodyten kaufen sie von ihren Grenznachbarn und verfahren sie mit groſser Kühnheit nach dem Hafen der Gebaniter, welcher Ocilia heiſst" [3]). Die Fabeln, welche Herodot über den Zimt und die Casia verbreitet hat, rufen gerechterweise seinen Spott hervor. Sehr richtig bemerkt er, „daſs sie nur ersonnen wurden, um den Preis der Ware zu erhöhen". Diese ganz vernünftige Überlegung hält ihn aber keineswegs davon ab, daſs er bald nachher als ganz vertrauenswürdig die Angabe wiederholt, daſs der nach der Zimternte der Gottheit gewidmete Anteil durch die Sonne entzündet, von selbst verbrenne: eine Bemerkung, die doch schon Theophrast eine Fabel genannt hat. Die ganze Konfusion und Kritiklosigkeit wird aber erst recht klar, wenn er berichtet [4]), daſs es in Arabien einen Vogel gibt, Cinnamologus genannt, der sein Nest aus Zimtreisern baut; diese Nester schieſsen die Eingebornen des Gewinnes halber mit bleiernen Pfeilen herab. Hier erzählt er also mit der Überzeugung der Wahrheit dieselbe Sache, die er an einem andern Platze als unsinnig und kindisch zurückweist [5]).

Eine Arbeit, welche wenigstens mittelbar auf der historia naturalis des Plinius basiert ist und welche den allergröſsten Einfluſs besonders auf die Schriftsteller der spätern christlichen Zeit ausgeübt hat, ist Caji Julii Solini grammatici Polyhistor, welcher nach Mommsen um das III. Säculum unter Valerianus und Gallienus entstanden ist [6]). Der Autor schöpfte aus dem um Hadrians Zeit bereits gemachten Auszug, welcher unter dem Namen chorographia Pliniana bekannt ist. Wir finden in ihm über den Zimt folgende Stelle: „Cinnamolgos perinde Arabiae avis in excellentissimis lucis texit nidos e fruticibus cinnamorum: adquos quoniam non est pervenire propter ramorum altitudinem et fragilitatem, accolas illas congeries plumbatis petunt jaculis, dejectasque pretiis vendunt amplioribus, quod hoc

---

[1]) l. c. libri XII, Cap. 19 u. 20, § 43.
[2]) l. c. libri XII, Cap. 21, § 45.
[3]) Die Transskription der arabischen Buchstaben ist die in der Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft gebräuchliche, ḫ wird wie ch und ġ wie dsch gesprochen.
[4]) Canon des Avicenna, arab. Text. Rom 1593, Buch II, p. 156.
[5]) Plinius ed. Sillig, l. XXI, Cap. 12, § 41.
[6]) l. c. lib. XXI, Cap. 9, § 29; danach ist auch Friedländers Irrtum zu berichtigen, s. Sittengeschichte III, 40.
[7]) l. c. lib. XVI, Cap. 32, § 59.

[1]) l. c. lib. XII, Cap. 28, § 63.
[2]) l. c. lib. XII, Cap. 18 u. 19.
[3]) Hier scheint Plinius über die Lage nicht ganz klar zu sein, sofern der Hafen Ocilia mit dem griechischen Okelis identisch ist.
[4]) l. c. lib. X, Cap. 33, § 50; es kann wohl nicht heiſsen diesen Vogel, sondern diese Nester schieſsen sie des Gewinnes halber herab, mit bezug auf die Herodotsche Fabel. Die erste Lesart gibt keinen Sinn.
[5]) Diese Mähr des Herodot hat vor Plinius auch Antigonus wiederholt, der um 100 v. Chr. schrieb; s. historia mirabilium. Brunsvigae 1839, p. 73 Nr. 49.
[6]) Teuffel, Geschichte der römischen Litteratur, S. 806.

cinnamum magis quam alia mercatores probent" [1]). In demselben Stile erweitert er durch einige höchst unbedeutende Bemerkungen die Angaben des Plinius über das Vorkommen des Zimts und dessen Einsammlung bei den Äthiopiern [2]).

Von viel bedeutenderem Werte als diese beiden Autoren ist Dioscorides [3]) (er lebte unter Nero). Er behandelt in zwei aufeinander folgenden Kapiteln zuerst die Casia, dann das Cinnamomon. Von der ersteren nennt er gleich in der Einleitung das Vaterland Arabien. Dann gibt er eine kurze Beschreibung, deren Mangelhaftigkeit offenbar aus der Unkenntnis der Pflanze hervorgeht. Die Eigenschaften, welche die auszuwählende Drogue haben mufs, werden eingehend erörtert. Die beste Casia ist die dicke, schwarze und purpurfarbene, welche zigir genannt wird [4]). Die zweite heifst bei den Arabern achy, welche von den alexandrinischen Kaufleuten daphnitis zubenannt wird. Die dritte ist blastos mosyletis, das mosylitische Reis, die andern sind geringer wie das schwarze aphysemon, ebenso das kitto und dakar. Dann nennt er noch eine pseudocasia. Die zuerst angegebenen Bezeichnungen lehren uns, dafs Dioscorides über die Herkunft der Casia schlecht unterrichtet war; schon die daphnitis und blastos mosyletis beweisen, dafs sie von der afrikanischen Küste stammten, denn die Orte Daphnon portus und Mosyllum liegen an diesem Gestade. Bezüglich der Erklärung des Wortes achy weifs ich nichts anzugeben. Kitto aber ist bereits von Sprengel sehr richtig mit dem hebräischen Kiddah in Übereinstimmung gebracht worden, und von dakar nehme ich an, dafs es eins ist mit der Varietät der Casia, welche der Schriftsteller des Periplus des erythräischen Meeres duaka nennt [5]). Ich glaube aber mit Recht sagen zu können, dafs duaka nur von dem Sanskritworte tvak, die Rinde, abgeleitet werden kann, um so mehr als die Ayurvedas des Sušrutas den Zimt tvacha [6]) nennt. Die Anordnung des Stoffes in dem Abschnitt über das Cinnamomon ist ähnlich, nur ist von einer selbst kurzen Beschreibung der Mutterpflanze ganz Abstand genommen. Die vorzüglichste Sorte ist das mosylon, welches eine gewisse Ähnlichkeit mit der entsprechend benannten Casia hat; es werden die Unterschiede beider hervorgehoben. Als zweite erwähnt er einen Bergzimt (ὀρεινὸν), der uns deswegen von Interesse ist, weil er uns einen Fingerzeig zur Deutung des bei Plinius vorgekommenen Gabalium gibt. Dieses Wort ist ja nichts anders als die griechische Übersetzung des arabischen Adjektivum von Gabl, der Berg, so dafs wir in jenem Gabalium genau das ὀρεινὸν des Dioscorides vor uns haben. Die dritte, vierte und fünfte Sorte haben keine besondern Namen, sondern werden nach Aussehen, Konsistenz und Geruch beschrieben. Das Xylocinnamomon findet auch noch vorübergehend Erwähnung.

Am passendsten wird es sein, wenn ich jetzt die Angaben des Galenos [1]) folgen lasse. Das Cinnamomon wird bei ihm viel weniger eingehend behandelt wie die Casia. Wichtig ist für uns nur, dafs er Cinnamomis eine schlechte Art des Zimts nennt, welche einige pseudocinnamomon heifsen [2]). Er kennt gerade so wie Dioscorides den eben besprochenen Bergzimt. Dann hebt er die Eigenschaften der Droguen hervor, die ähnlichen Varietäten beider, welche indes von dem Kenner leicht zu unterscheiden seien. Von einer pseudocasia sagt er, dafs sie der deutschen (also wohl dem oneoron des Plinius) gliche, aber durch den Geruch sich kennzeichne. Ein grofser Teil dieser Mitteilungen ist dem Dioscorides entnommen. Bei ihm finden wir ferner die Notiz [3]), dafs die beste Casia sich wenig vom schlechtern Cinnamomon unterscheidet, dessen Güte überhaupt mit der Zeit geringer wird. Man kann, falls das letztere fehlt, an seiner Stelle die beste Casia medizinisch verwenden, sofern man die doppelte Menge derselben nimmt [4]). Von bessern Varietäten hebt er die von ihm gizi genannte besonders hervor. Ich glaube deswegen hier die richtige Lesart zu erblicken, weil er das Wort, was er sonst nie zu thun pflegt, buchstabiert, damit jeder Irrtum ausgeschlossen werde. Diese Sorte heifst auch moton, andre sind arebo und daphnitis.

Auf die medizinischen Besonderheiten habe ich hier keine Rücksicht genommen, weil sie meinem Gegenstande ferner liegen.

Gehen wir nunmehr wieder zu der geographischen Litteratur zurück, so müssen wir zuerst ein Werk ins Auge fassen, dessen Entstehungszeit ebenso wie sein Autor noch bis in die jüngste Gegenwart kontrovers waren: Es ist der Periplus des erythräischen Meeres, welcher gewöhnlich einem Alexandriner, mit Namen Arrianos, zugeschrieben wird. Nach K. Müller, dem vorzüglichen Bearbeiter des höchst interessanten Denkmals der griechisch-römischen

---

[1]) Claudii Salmasii, Exercitationes Plinianae in Caji Julii Solini Polyhistora. Trajecti ad Rhenum 1689.

[2]) l. c., p. 46 und p. 41. Ganz ähnlich berichtet auch Claudius Aelianus, l. II, Cap. 34, und l. XVII, Cap. 21, einmal nennt er das Tier einen indischen Vogel.

[3]) Pedanii Dioscorides Anazarbei de materia medica, libri V, ed. Curtius Sprengel. 2 vol. Lipsiae 1829—30, lib. I, Cap. 12 u. 13, t. I, p. 23—27; dazu Anmerkungen t. II, p. 349—51.

[4]) Die Lesart gizi oder gizir, wie Galenus und der Periplus haben, ist offenbar richtiger, zigir scheint nur zu gunsten des arabischen sâgûr, Holz, konjiziert.

[5]) Geographi graeci minores ed. K. Müller. Paris 1855—61. Periplus maris erythraei, I, Cap. 8, p. 264.

[6]). Sušrutas Ayurvedas. Lat. Übersetzung von Hessler. Erlangen 1847—50. III, p. 179.

[1]) Galenos wurde 131 n. Chr. zu Pergamon geboren, er starb um ca 200.

[2]) Claudii Galini opera omnia ed. Kühn, XII, p. 258. Lipsiae 1826.

[3]) l. c. XIV, 56.

[4]) Auch diese Angabe entlehnt er dem Dioscorides, s. l. c. p. 25.

Schiffahrtslitteratur, fällt seine Abfassung in die Jahre zwischen 80 und 89 n. Chr.[1]).

Ehe ich aber das Buch selbst betrachte, sei es gestattet, eine kurze Vorbemerkung vorauszuschicken. In die Zeit gegen das Lebensende Strabos oder bald nach seinem Tode fällt ein Ereignis, welches nicht bloſs eine wesentliche Erweiterung der Länderkenntnis unsrer Erde brachte, sondern die ganze Auffassung ihrer Oberfläche grundsätzlich modifizierte. Der Erdgleicher wurde überschritten und die ganze Lehre von der verbrannten Zone beseitigt. Die Wichtigkeit dieser Veränderung in der geographischen Anschauung kann man nur dadurch ermessen, daſs man die nach demselben Ziele strebenden Entdeckungsfahrten der Portugiesen in Parallele stellt. Freilich sind im Altertum die Konsequenzen nicht erwachsen, welche dem planvollen Vordringen eines energischen Kulturvolkes der neuern Zeit folgten; aber doch erkennen wir klar und deutlich, daſs durch diesen Erfolg wenigstens eine freiere Bewegung auf dem Ozeane zwischen Afrika und Asien sich entwickelte. Die erste Passage der Linie war, wie wir aus den spärlichen Quellen wissen[2]), ein Werk des Zufalls. Ptolemäus sagt hierüber: „was darauf die Schiffahrt zwischen dem aromatischen Vorgebirge und dem Vorgebirge Rhapta anbetrifft, so gibt er (nämlich Marinus von Tyrus) an, es sei ein gewisser Diogenes, ein Indienfahrer, bei seiner Rückkunft von dort in der Nähe des aromatischen Vorgebirges vom Nordwinde erfaſst zurückgeworfen worden. Dieser sei dann, indem ihm Trogodytica rechts blieb, in 25 Tagen an die Seen gekommen, aus denen der Nil flieſst, von denen Rhapta nur wenig nach Süden hin entfernt sei". Wenn wir an der Entstehungszeit des Periplus, wie sie Müller bestimmt hat, festhalten, so liegt uns in ihm zum erstenmal der Ausdruck dieser erweiterten geographischen Kenntnisse vor; denn dieses Segelbuch führt uns bis nach Rhapta[3]), dem letzten Emporium an dem Gestade der Azania genannten Landschaft, welche noch heute den wenig veränderten Namen ʾAǵân führt.

Die Orte, an welchen die verschiedenen Zimtsorten gehandelt werden, liegen am Golf von Aden bis zum Promontorium aromaticum, sie reichen dann um dasselbe herum nach Azania hinein. Es werden folgende Exporthäfen genannt: Malao (das heutige Berbera), Mundu, Mosyllon, Tabae, Opone. Der zweite Hafen wird wohl ebensorichtig mit Müller nach dem Orte verlegt, welcher der Insel Mait oder Mâït[1]) gegenüberliegt. Mosyllon möchte ich aber in Übereinstimmung mit Heuglin[2]) in Bender Kasîm wiedererkennen, welches noch heute einer der gröſsten Plätze an der Küste ist und als Exporthafen für Weihrauch, Myrrhen, Gummi &c. von Bedeutung ist. Über die Lage von Tabae und Opone kann ein Zweifel nicht bestehen, denn die Beschreibung ist völlig ausreichend. Das erstere ist am Kap Gerdafûn oder Ŝenarîf zu suchen, das zweite an der südlichen Hafûnbay.

Was die verschiedenen Sorten des Zimts anlangt, so ist zunächst zu bemerken, daſs der Verfasser des Periplus das Cinnamomon nicht kennt, alle seine Angaben beziehen sich nur auf die Casia. Er erwähnt folgende Spezereien, die mit Sicherheit nur unsern Gegenstand bezeichnen können. Von Malao führt man die kasia sklerotera aus und das duaka; von Mundu dasselbe; von Mosyllon die Casia und zwar in der gröſsten Menge; von Tabae gizir, asyphe, aroma, magla, moto; von Opone Casia und aroma. Der gröſste Teil dieser Benennungen ist uns bereits unter den Synonymen bei Dioscorides und Galen begegnet. Einige von ihnen sind von Müller als falsche Schreibarten angesprochen worden, so will er für aroma und magla lesen arebo und magma, asyphe ist offenbar mit aphysemon identisch, und die kasia sklerotera begreift wohl nur härtere, wahrscheinlich dickrindige Stücke, nicht die xylokasia, wie Müller will, denn diese muſs wohl, gerade so wie das xylocinnamomon ein Holz gewesen sein. An die Pseudocasia des Artemidoros bei Strabo[3]) möchte ich weniger denken, weil diese vielleicht doch nur ein zeitweise eingeführtes, geringwertiges oder gefälschtes Produkt gewesen sein mag. Der Autor des Periplus hat nach dem Urteile der kompetentesten Philologen[4]) jedenfalls die ganze Küste von Indien nicht besucht. Man hat guten Grund zu glauben, daſs er über Nelcynda nicht hinausgekommen ist. Deshalb könnte es erklärlich erscheinen, wenn er von einem dort etwa blühenden Zimthandel keine Kunde besaſs. Aber die Aufzählung der Produkte läſst hier ebensowenig etwas zu wünschen übrig, wie in den früher behandelten Emporien, und wir können nicht zweifeln, daſs die Quellen, die er benutzte, genügend vollständig waren. Wir müssen also wohl schlieſsen, daſs zu seiner Zeit ein Export dieses Ge-

[1]) Geographi graeci minores, I, p. XCVII. Reinaud hat dieses Datum in mehreren Schriften, die in dem Journal asiatique und den Mémoires de l'académie bis 1864 enthalten sind, lebhaft angegriffen und hat den Zeitpunkt der Abfassung um 246 oder 247 n. Chr. festgesetzt. Auch Peschel in seiner Geschichte der Erdkunde ist ihm gefolgt. Neuerdings hat aber Dillmann das Unzulängliche seiner Argumentation sehr glücklich nachgewiesen. Dieser verlegt die Entstehung vor das Jahr 77 n. Chr.; s. Monatsberichte der Berliner Akademie 1879. Kürzlich ist eine Edition und deutsche Übersetzung von Fabricius (Leipzig 1883) erschienen, die mir aber keine wesentlichen Verbesserungen der von Müller gegenüber gewährt.

[2]) Claudii Ptolemaei geographiae libri octo ed. Wilberg. Essendiae 1838—45. Das VII. und VIII. Buch fehlen; l. I, Cap. IX, p. 28 u. 29.

[3]) Unter dem 7° S. Br.

[1]) Meines Wissens kann dies arabische Wort nicht durch verbrannte, sondern nur durch tote Insel übersetzt werden.

[2]) Heuglin, Reise längs der Somáli-Küste. Petermanns Mitteilungen 1869. Karte 18.

[3]) Strabonis geographia ed. Casaubonus, p. 774, B.

[4]) Geographi graeci minores ed. Müller, I, CII.

würzes von der vorderindischen Halbinsel nicht statt hatte. Nun wächst zwar an den südlichen Strichen der Küste Malabar Zimt, dieser ist aber von solcher Minderwertigkeit, daſs er noch heute trotz verbesserter Kulturmethoden nur wenig geschätzt wird. Mir würde deshalb die Frage viel näher liegen, ob nicht damals hier Zimt importiert worden ist; der Periplus gibt aber hierüber keinen Aufschluſs[1]). Ebenso wird Ceylon als Zimtland nicht gekannt. Diese Thatsache berühre ich nur beiläufig, denn wir werden sehen, daſs die Drogue vor der Mitte des XIV. Jahrhunderts von der gegenwärtigen Zimtinsel nicht ausgeführt wird.

In einer gewissen Verwandtschaft mit dem Periplus steht die Aufzählung[2]) von steuerpflichtigen Importen, welche während der Regierung des Marc Aurel verfaſst wurde. Sie erwähnt den Zimt unter verschiedenen Namen, ist aber für uns von geringer Bedeutung, weswegen ich sie bald verlasse.

Von den wichtigeren Autoren der spätern klassischen Zeit bleibt nur noch einer zu besprechen übrig, der trotzdem, daſs er als letzter genannt wird, doch für die geographische Seite der Frage mit Strabo der wichtigste ist: Claudius Ptolemäus. In seiner Geographia widmet er auch der Regio cinnamomifera, die auf Grund seiner Autorität noch bis ins XVI. Jahrhundert auf den Karten verblieb, einen umfangreichen Abschnitt[3]). Er lautet: „Östlich von diesem Teile des Nils hinter dem groſsen Wasserfall wohnen die Völker, welche ihre Weiden zwischen dem Nil und den äthiopischen Bergen haben. Nach[4]) ihnen kommen zwischen eben den letzteren nach Süden zu die Euonymiten; dann Mitteläthiopien und die Sebriden. Diese Völker besitzen auch die Insel Meroë und unterhalb dieser sind die Gapachen, unter diesen die Ptoëmphaner, dann die Katadupen, nach welchen die elefantenessenden Äthiopier folgen; unter ihnen die Pesendaren und über den Seen liegt das Zimtland.

Wenn schon Strabo den Versuch gemacht hatte, die Lage des Zimtlandes durch die Hipparchischen Klimata oder Breitenkreise und durch korrespondierende Längen festzusetzen, so liegt ja die eminente Bedeutung des Ptolemäus überhaupt darin, daſs er durch möglichst zahlreiche Positionsbestimmungen bis auf Minuten-Genauigkeit die einzelnen Punkte der Erde zu fixieren trachtete. Ist ihm doch die Geographie in erster Linie die Kunst, Karten zu zeichnen[1]). Freilich haben wir Grund genug, die Vortrefflichkeit der von ihm angewendeten Methode stark zu bezweifeln und die Resultate selbst nach den Korrekturen, welche die genauer ermittelten Ausgangspunkte am Mittelmeer erheischen, für wenig zuverlässig anzusehen; aber immerhin erhielt das Gemälde der Erde erst jetzt eine einigermaſsen erträgliche Form. Was freilich davon ihm als geistiges Eigentum zugehört, und was seinem Vorgänger Marinus von Tyrus zuzuschreiben ist, wissen wir nicht genau.

Er gibt folgende Ortsbestimmung über das in Rede stehende Gebiet: „Dort, wo der Nil ein Fluſs wird aus den beiden Gewässern, welche den beiden weiter oben gelegenen Seen entströmen, ist 60° L. und 2° N. Br. Der westlichste der Seen hat 57° L., 6° S. Br., der östlichste See 65° L., 7° S. Br."[2]).

Mit diesem groſsen Manne, der nicht bloſs danach trachtete, den gesamten Erdkreis mit seinem Geiste zu umfassen, sondern von seinem Genius getrieben wurde, das Weltall in seiner Bewegung nach Maſs und Zahl zu erkennen, hat die wissenschaftliche Geographie des klassischen Altertums ihren Abschluſs erreicht. Von jetzt an beginnt die Zeit des Verfalls. Kein Autor vermag die hohe Staffel der Vollendung zu erklimmen, die er und Strabo erreicht hatten. Der frische Hauch, welcher des letzteren Werke durchweht, die hohe Auffassung seines Planes, das oft hervortretende Streben, die zahllosen Mannigfaltigkeiten in eins zusammenzubringen, die Ursachen der Erscheinungen zu ergründen —, sie machen einer trocknen Aufzählung von Ortschaften, Flüssen und Gebirgen Platz, die nur von den geschmacklosesten Wundergeschichten durchwebt werden. Der allgemeine Verfall ist auch ein Zeugnis für den Marasmus senilis, der die ganze antike Welt zu erfassen beginnt. Was von der beschreibenden Erdkunde gilt, bezieht sich auch auf den mathematischen Teil dieser Wissenschaft. Die gesichertsten positiven Erfahrungen, welche der Scharfsinn der Griechen ermittelt hatte und die durch jahrhundertelange Übung ein beständiges Gemeingut der Menschheit geworden zu sein schienen, geraten in Vergessenheit; selbst die Lehre von der Kugelgeslalt der Erde weicht wieder irrtümlichen Vorstellungen.

3. Kapitel. Die Periegesis des Dionysius und die Kirchenschriftsteller.

Dionysius und seine Kommentatoren, Philostorgius, Kosmas, Isidorus, Rabanus Maurus, Hugo de S. Victore, S. Hildegardis. — Die Litteratur, welche sich während der Periode, die wir jetzt zu betrachten haben, uns darbietet, ist eine

---

[1]) Es wäre vielleicht der Mühe wert zu untersuchen, ob das bei Bacare als Importartikel genannte arsenikon etwa ein verdorbenes darsine wäre, da in spätern byzantinischen Texten dieses Wort, das gräcisierte dâr tschînî oder dâr sînî (wörtlich chinesische Holz), oder Zimt sehr häufig aus Unkenntnis in dieser Art verändert worden ist. S. Kommentar zu Dioscorides von Sprengel, II, p.. 351.

[2]) Dirksen, Abhandl. der Königl. Akademie zu Berlin 1843, S. 60 ff.

[3]) Claudii Ptolemaei geographiae, libri VIII, ed. Wilberg. Essendiae 1838, l. IV, Cap. 7, p. 304.

[4]) Nach ihnen heiſst östlich, unter bedeutet südlich.

[1]) Ptolemäus, l. c., s. Einleitung, Cap. I.

[2]) l. c. IX, Cap. 7, p. 303.

fast ausschliefslich kompilatorische. Der geringe Wert ihres Gehaltes wird nur übertroffen von der Kühnheit, mit welcher sie ihre Thesen verteidigt, und die Sorgfalt, mit welcher sie die unglaublichsten Einzelheiten aus denjenigen Autoren schöpft, die am wenigsten Vertrauen besitzen. Der Grund dazu wurde bereits in der vorigen Periode gelegt. Solinus, mit welchem wir nach dem Plinius bekannt wurden, ist der am meisten geschätzte und am fleifsigsten benutzte Schriftsteller, hauptsächlich der spätern christlichen Zeit. Durch ihn und seine Aus- und Abschreiber wird die Behandlung des Plinius bis zur Ermüdung gepflegt.

An der Wende dieser Zeit steht ein litterarisches Denkmal, welches sich von den folgenden der Form und teilweise auch dem Inhalte nach, immerhin noch zu seinen gunsten abhebt, eine Arbeit, von deren Würdigung die grofse Zahl noch erhaltener Abschriften und die vielen Ausgaben, Bearbeitungen und Umarbeitungen zeugen[1]): die Periegesis des Dionysius. Der Verfasser behandelt Arabien in den Versen 927—969[2]), er schildert es mit folgenden Worten:

„Dort beginnt die Krümmung der glücklichen Araber Lande,
Hoch erheben sie sich, von doppeltem Meere umgürtet . . .
denn es bewohnen das Land
Glückliche, glänzende Völker, ausgezeichnet vor andern.
Duftig riecht es von Weihrauch, lieblicher Myrrhe und
Kalamos,
Aber vor allem besonders vom göttlichen, reifen Libanon
Und der Casia. Gewifs nur hier auf der Erde erlöste
Jupiter einst den Bacchus aus dem geschlossenen Schenkel
Und es wuchsen dem Kinde alle Arome entgegen. . . . . .
Aber die Vögel kamen von ferne, von einsamen Inseln,
Und sie brachten herbei die Blätter des lauteren Zimtes".

Hier lesen wir also klar und deutlich, dafs noch zur Zeit des Dionysius, welche nach Bernhardy in das Ende des III. oder Anfang des IV. Jahrhunderts gesetzt wird, die Annahme allgemein galt, dafs die Casia aus Arabien stamme, während der Zimt aus unbekannter fremder Gegend dorthin gelange. Wir werden sogleich wieder auf diese Stelle, der man eine ungerechtfertigte Bedeutung zugeschrieben hat, zurückkommen. Ich will nur noch bemerken, dafs der Perieget sonst nicht weiter beide Substanzen erwähnt.

Von den ältern lateinischen Bearbeitern sind als die wichtigsten Festus Avienus[3]), der unter der Herrschaft des Valentinian und des Valens blühte, und Priscianus, der unter der Regierung des Justinian als Grammatiker in Byzanz lebte und lehrte, zu nennen. Wörtliche Übersetzungen liefern beide nicht; der erste spinnt manches in freier Phantasie weiter aus, der letztere modelt das Ganze nach spezifisch-christlicher Anschauung um. Doch verdienen beide keine eingehende Behandlung, weil ihre Abweichungen für uns von zu unwesentlicher Natur sind; höchstens könnte ich erinnern, dafs Avienus die Zimtblätter nicht kennt.

Man hat nun ein besonderes Gewicht[1]) darauf gelegt, dafs in einer Bearbeitung des Periegeten sich eine Angabe findet, welche die wüste Insel, von der die Zimtblätter geholt werden, nominell anführt. Es ist keine andre als Taprobane. Man hat daraus den Schlufs gezogen, dafs der Zimtexport von hier viel ältern Datums sei, als gewöhnlich vorausgesetzt werde. Diese Ansicht ist nicht haltbar. Die Stelle ist zwar ganz richtig vorhanden, und Cooley irrt, wenn er an Vincents Aussagen zweifelt[2]), er hat sie nur nicht gefunden: sie steht aber auch nicht im Dionysius selbst, wie er meint, ebensowenig wie Vincent angibt, in den Scholien, sondern in der Paraphrasis eines Anonymus[3]). Der Wortlaut selbst ist folgender: Vögel bringen von der Insel Taprobane die Blätter des lauteren Zimts.

Die Zeit, in welcher diese Paraphrase verfafst wurde, ist durch keine Angabe gesichert. Nur der eine Umstand läfst sich feststellen, dafs sie nach den Kommentaren des Eustathios geschrieben wurde, der seit 1160 Erzbischof von Thessalonich war und von 1174 an in gleicher Würde zu Myra in Lykien residierte. Schon hieraus erkennen wir zur Genüge, welchen Wert es hat, wenn man sich auf dieses Exzerpt als eine ältere Quelle bezieht. Hätte Eustathios aber davon gewufst, dafs auf jener Insel, die auch von ihm eingehend erörtert wird, jene geschätzte Rinde gesammelt wurde, so würde er es sicher nicht verschwiegen haben. Wir wissen aber durch eine mehr als genügende Zahl von Belegen gestützt ganz sicher, dafs vor dem ersten Viertel des XIV. Jahrhunderts von Ceylon Zimt bestimmt nicht exportiert worden ist. Demgemäfs hat der Paraphrast entweder eine Quelle nach dieser Zeit benutzt, oder, falls das Werk früher entstand, die Angaben seiner unbeschränkt waltenden Phantasie entnommen.

Von des Eustathios Kommentaren habe ich nicht viel zu sagen. Er frischt nur die Aristotelischen und Herodotischen Sagen von neuem auf. Originell sind seine Mitteilungen über die Samen des Cinnamomum, die er mit den Samen des Weines vergleicht; wer aber an ihnen riecht, vergiefst vor Wonne Thränen, so kostbar ist ihr Duft[4]).

---

[1]) Geographi graeci minores ed. Müller, II, p. XXXII u. f.
[2]) l. c., p. 162.
[3]) Geographi graeci minores ed. Müller, II, Einleitung zur Periegesis, und Teuffel, Geschichte der römischen Litteratur. Leipzig 1870, S 868 u. 998.

[1]) Vincent, Commerce and Navigation of the Ancients, vol. I.
[2]) Cooley, On the Regio cinnamomifera &c. Journal of the Royal geograph. soc. XIX. London 1849, p. 180.
[3]) Geographi graeci minores ed. K. Müller, II, p. 422, Vers 933—53.
[4]) Geographi graeci min. ed. K. Müller, Eustathii Commentarii, p. 384.

Wir wollen nun zum Schluſs noch die wenigen Autoren der nachklassischen Periode betrachten, welche als originelle Schriftsteller der christlichen Ära und ihren Interessen angehören. Sie sind Diener der Kirche, ihr sind fast ausschlieſslich ihre Werke gewidmet, und nur sehr vereinzelt finden sich gelegentlich eingestreute Bemerkungen über die Gewürze, ihre Natur und ihre Heimat. Ich führe zuerst Philostorgios an. Nach eigner Angabe [1]) wurde er 368 geboren. Er behandelt neben seiner arrianischen Kirchengeschichte an vielen Punkten geographische Einzelheiten. Das Rote Meer und die anstoſsenden Gebiete werden im III. Buche besprochen, von dem uns an dieser Stelle das 4. Kapitel interessiert. „Nach den Auxumiten", erzählt er, „wohnen nach Osten hin Syrer, die von Alexander dorthin gebracht worden sein sollen; durch die Wärme der Sonnenstrahlen aber sind sie geschwärzt. Bei ihnen wachsen die Xylocasia, die Casia und das Cassamum und Cinnamomum, aber auch Elefanten gibt es in Menge. Theophilos, nach dem dies alles erzählt wird, gelangte selbst nicht bis hierher, sondern berichtete nur vom Hörensagen nach dem, was er bei den Auxumiten vernahm".

Nach diesem Kirchenschriftsteller nenne ich zunächst den Kosmas Indikopleustes, dessen Topographia Christiana ebenfalls einige Notizen über den Zimt und das Zimtland enthält. Wir lesen [2]): „Die Regio thurifera liegt in dem äuſsersten Äthiopien . . . . ., von dort führen die, welche Barbaria bewohnen, die verschiedenen Arten von Gewürzen aus, den Weihrauch, die Casia, den Calamos und viele andre, welche sie über das Meer nach Indien und Persien verschiffen". Die Lage bestimmt er noch dadurch genauer, daſs er die Entfernung von hier bis Adulis auf zwei Tagfahrten bemiſst. Im übrigen hat er gewiſs das Land ebensowenig bereist, wie sein Vorgänger, denn er gibt ausdrücklich an, daſs er nach den Erzählungen der Händler berichtet.

Für die ältere Beschreibung von Ceylon ist Kosmas einer der wichtigsten Quellenschriftsteller. Er erwähnt sie unter dem Namen Sielediba [3]), und wenn er auch die Kokospalme, die Edelsteine &c. recht eingehend beschreibt, so macht er über den Zimt doch keine Mitteilungen.

Mit den spätern Kirchenvätern will ich ein abgekürztes Verfahren einschlagen. Es sind ihrer vier, welche Angaben über die von uns besprochenen Droguen enthalten. Isidorus Hispalensis, Rabanus Maurus, Hugo de S. Victore und die heilige Hildegardis. Groſsenteils reproduzieren sie nur bereits vorhandenes Material, das sie dem Galenus entnommen zu haben scheinen. Dabei ist aber doch noch zu bemerken, daſs Isidorus (geb. 570, gest. 636) für die übrigen die nächste Quelle ist, denn Rabanus Maurus und Hugo de S. Victore haben ihn hinsichtlich der Beschreibung der beiden Körper entweder beide wörtlich abgeschrieben, oder, was allerdings schwierig zu entscheiden ist, hat letzterer den Rabanus stark benutzt.

Isidorus [1]) hat die mir sonst nur bei Strabo vorgekommene Angabe, daſs das Cinnamomum in Indien und Äthiopien wächst. Die Casia kommt in Äthiopien allein vor und stammt von einem Strauch mit dicker Rinde und purpurnen Blättern, wie der Pfeffer. Nun folgt Galens Angabe, daſs die doppelte Menge desselben genügt, um die Wirkung des Zimts zu erzielen. Ganz dasselbe findet sich fast wörtlich bei den beiden folgenden, und auch die heilige Hildegardis weiſs besonderes nicht hinzuzufügen [2]).

Ich habe in dem vorliegenden Abschnitte versucht, alle Quellen zusammenzustellen, welche zur Beschreibung oder zur Kenntnis der Heimat beider Substanzen einen Beitrag liefern. Um Wiederholungen zu vermeiden, lieſs ich die medizinischen nachgalenischen Autoren vorläufig weg, man wird sie, sowie die übrigen etwa noch fehlenden Angaben im nächsten Abschnitte finden.

4. Kapitel. Die Zimtsorten des Altertums und ihre Verwendung.

Was waren Cinnamomum und Casia nach unsern Begriffen? Verwendung zu Räucherwerk, Ölen, Salben, aromatischen Weinen, Medikamenten. — Wenn wir die Frage aufwerfen, wie verhalten sich Cinnamomum und Casia zu unsern heutigen entsprechenden Begriffen, so stellen sich der Beantwortung derselben recht beträchtliche, zum Teil unbesiegbare Schwierigkeiten entgegen. Der erste Übelstand ist, daſs im Altertum die Fixierung der Varietäten keine wissenschaftliche war; die Nomenklatur muſste der Lage der Dinge nach so lange eine triviale sein, als eine scharfe Beschreibung der Droguen nicht vorlag. Welche Schwierigkeiten dieselbe aber auch der systematischen Pharmakognosie eines Dioscorides und Galenus bot, sehen wir aus deren Diagnosen, sowie aus der Bemerkung, daſs beide

---

[1]) Philostorgii Cappodocis ecclesiasticae historiae, libri XII, ed. Jac. Gothofredus. Genevae 1643.

[2]) Topographia Christiana aus der Analecta nova patrum veterum. Venetiis 1781, II, p. 20. B.

[3]) Dieser Name findet seine Deutung in Mahawang-so (Turners Epitome, p. 55), dort lesen wir: „Durch welche Mittel auch immer der König den Löwen erschlug, aus dieser That werden seine Söhne und Nachfolger Sihala, Löwentöter, genannt. Durch einen Sihalo erobert, hieſs Lanka (der indische Name für Taprobane) Sihala dvipa, die Insel der Löwentöter".

[1]) Isidorus Hispalensis, Opera omnia Coloniae. Agrippinae 1617, p. 250.

[2]) Patrologia cursus completus saec. IX, Rabani Mauri opera omnia accurante J. P. Migne t. CXI. Parisiis 1852, p. 524; saec. XII, Hugonis de S. Victore opera omnia accurante Migne t. CLXXVII. Parisiis 1854, p. 140. Physicas Hildegardis IV libris mirabili experientia posteritatis tradens. Argentorati 1533, Cap. III, p. 70.

ineinander übergehen[1]). Betrachten wir ferner die charakteristischen Merkmale beider, so erkennen wir bald, dafs sie selbst sehr niedrig bemessenen Anforderungen nicht genügen können; weder aus der einen noch der andren Quelle sind wir im stande, einen bestimmteren Schlufs zu ziehen als etwa den, dafs die Casia weniger aromatisch war, das Cinnamomum dagegen eine gröfsere Menge gewürziger Elemente enthielt. Dabei scheint es auch noch, dafs die Droguen sehr verschieden an Güte fielen. Gewisse vorzüglichere Sorten müssen, wie aus dem ungewöhnlich hohen Preise hervorgeht, seltene Erscheinungen auf dem Markte gewesen sein. Aufserdem mag auch im Laufe der langen Zeit das äufsere Aussehen der Ware sich geändert haben. Aus Herodot und Theophrast wird uns klar, dafs damals die Casia nur in Rindenabschnitten von Röhrenform in den Handel kam, während das Cinnamomum berindete Holzstücke darstellte. Auch im Plinius lesen wir noch von den abgeschnittenen Reisern der letzteren (sarmenta), deren dünnste Teile den gröfsten Wert haben, weil sie die meiste Rinde tragen[2]); das Holz liebt man nicht, es hat geringen Wert; später aber müssen beide in der Form der Rinde verkauft worden sein, sonst könnte man nicht von der grofsen Ähnlichkeit sprechen, „die indes den Kenner nicht täuschen darf". In der nachklassischen Periode finde ich deutliche Angaben nach dieser Richtung erst im Isidorus, welcher es zweifellos läfst: cinnamomum est cortex arboris &c.

Wenn es nun schon diffizil ist, die beiden hauptsächlichen Arten voneinander zu halten, so wird, wie aus dem Gesagten zur Genüge hervorgeht, eine Rekognoszierung der Varietäten erst recht keine Aussicht auf Erfolg haben.

Trotz aller dieser Unbestimmtheit mufs aber die Frage: Können wir die alten Cinnamomum und Casia mit unsern modernen Benennungen gleichsetzen oder nicht? nochmals aufgenommen werden. Sie war bis zum vorigen Jahre leicht zu beantworten. Die Pharmacopoea germanica, ed. I, kannte zwei Rinden von Cinnamomum: die Cortex Cinnamomi und die Cortex Casiae. Jene mufste von Cinnamomum zeylanicum stammen; diese, noch im ganzen unsicheren Ursprungs, rührte gewifs von mehreren andern Mutterpflanzen her. Die erste kannten die Alten bestimmt nicht, folglich waren im Altertum alle gewürzhaften Rinden dieser Kategorie, ob sie nun Cinnamomum oder Casia genannt worden sind und wo sie auch immer hergekommen sein mögen, Cortex Casiae. Die neue Reichspharmacopoe hat darin eine Änderung getroffen. Sie schreibt nur die alte Drogue Cortex Casiae vor, nennt sie aber Cortex Cinnamomi chinensis. Zu diesem Objekt gehören wiederum beide Substanzen, welche die Alten kannten. Da wir aber nur die geringwertigen Sorten verlangen, als billigen Ersatz für den teuren echten Ceylonzimt, so ist wahrscheinlich unser Cortex Cinnamomi chinensis genau übereinstimmend mit der alten Casia. Unter dem Cinnamomum werden dagegen jene kostbaren, äufserst gewürzhaften Rinden zu verstehen sein, von denen z. B. Flückiger in seiner Pharmakognosie spricht und die er aus China kennen lernte. Sie sind entweder mit dem Holze im ostasiatischen Handel oder kommen als dickere Rindenabschnitte vor.

Was nun die ökonomische Verwendung dieser Rinden anbetrifft, so war dieselbe eine sehr mannigfaltige. Der älteste Gebrauch und vielleicht der umfangreichste Verbrauch geschah zu Räucherwerken und Parfümerien. Beide erwähnt zuerst, jedenfalls früher als irgend ein griechischer Schriftsteller, selbst bei der schärfsten Kritik über die Zeit der Entstehung ihrer Bücher, die Bibel. Auch in der klassischen Litteratur ist die erste Angabe derart, dafs von ihnen in diesem Sinne gesprochen wird. Nachdem nämlich Herodot[1]) von Weihrauch, Myrrhe, Casia, Zimt und Ledanum gesprochen hat, fährt er fort: „hiermit sei von dem Räucherwerk genug gesagt". Ähnliche Bemerkungen begegnen uns in den citierten Stellen des Theophrast und der übrigen Autoren.

Wie freilich diese Räucherungen gemacht wurden, das habe ich nicht in Erfahrung bringen können. Die Alten berichten nur von medizinischen Suffimenten, die z. B. Hippokrates genau beschreibt[2]). Sie machten sie dadurch, dafs sie verschiedene stark dampfende Ingredienzien mit den wirksamen oder wirksam sein sollenden Stoffen auf glühende Kohlen warfen und den Patienten in geeigneten Positionen darüber aufstellten. Der Natur jener Substanzen gemäfs mufs der Geruch oft höchst bedenklicher Natur gewesen sein, jedenfalls durfte man in analoger Weise bei den Räucherungen in dem Tempel nicht verfahren. Der Zimt erregt angezündet nichts weniger als einen angenehmen Duft, jeder kann sich leicht durch den Versuch davon überzeugen. Ob sie nun besondere, Räucherkerzen ähnliche Dinge sich herstellten, wie dies heute noch im Orient allgemein ist, oder ob sie die gewürzigen Substanzen mit Flüssigkeiten, besonders mit Essig anfeuchteten und durch das Verdampfen des Feuchten auch die unzersetzte Entbindung des ätherischen Öles beförderten, mufs dahingestellt bleiben.

Wie hoch die Droguen geschätzt wurden, geht schon daraus hervor, dafs man eine Menge von *μναὶ θύο κασαζί* und *κιννάμωμον* für wert hielt, als Tempelgeschenk zu fungieren, welche Seleukos 243 v. Chr. nach Milet schickte,

[1]) S. ob. unter Galen.
[2]) Plinius, XII, § 42.

[1]) Herodot, III, 113.
[2]) Oeuvres complètes d'Hippocrate traduction nouvelle avec le texte grec par Littré. Paris 1839—61. 10 vol., VIII, 111.

aus Dank für den 10jährigen, mit Ptolemaeos Energetes geschlossenen Frieden [1]). Direkte Wertangaben lesen wir bei Plinius; der Preis vom besten Cinnamomum war höchst beträchtlich, zu seiner Zeit kostete 1 libra (328 g) 1500 Denare (1305 M.) [2]). Diese Kostbarkeit kann auch nur der Grund gewesen sein, warum man Zimtreiser zu Kränzen verwendete, wie solche von Vespasian in den Tempeln des Kapitols und dem des Friedens aufgehangen wurden [3]).

Nicht weniger wichtig wie die Räucherung mit Zimt war die Verwendung des Stoffes zu Ölen und Salben. Eine allgemeine Vorschrift zu ihrer Herstellung gibt Theophrast; eingehend bespricht Plinius ihre Fabrikation und die verschiedenen Arten derselben. Sie werden ungemein geschätzt; wir erkennen das aus dem ungeheuren Luxus, der mit ihnen getrieben wurde, so dafs der strenge Plinius Veranlassung nimmt, die Thorheit seiner Mitbürger streng zu rügen [4]). Zimt und Casia wurden aber nur den wertvollsten zugesetzt: dem melinischen, susischen, megalischen Öle, dem ägyptischen Kyprinon, der Königssalbe, dem Cinnamominum, welches als besonders übertrieben im Preise erwähnt wird.

Wie allgemein der Wohlgeruch geschätzt wurde, spricht aus der alten Poesie an vielen Stellen zu uns. Oft werden die herrlichen Gefilde Panchaïa oder die duftenden Sabäerlande als die schönsten Wohnplätze der Erde genannt und das Arom beider als das köstlichste in den Gedichten gepriesen [5]).

Mit diesen Parfümerien zusammen nenne ich die Verwendung als Gewürz in den aromatischen Weinen. Die Fabrikation derselben wird von Plinius berichtet, doch kennt bereits Theophrast diese Mischungen; er empfiehlt sie als Mittel zum schnelleren Reifen des Getränkes [6]).

In der Medizin genossen beide die höchste Schätzung von alters her. Schon Hippokrates rühmt die Wirkung des Cinnamomon und der Casia besonders in den Suffimenten und Injektionen bei Frauenkrankheiten. Er nennt auch zweimal *καρπὸν κασίης* [1]); da aber von solchen Früchten niemals weiter die Rede ist, da es ferner sehr unwahrscheinlich ist, dafs sie je nach Griechenland importiert worden sind, so glaube ich, mufs man an Stelle des fraglichen Wortes die *καρφεὰ* des Herodot lesen. Plinius beschreibt ein medicamen commagenum [2]).

Wie sie Dioscorides und Galenus kennen, habe ich bereits erwähnt, besonders der letztere rühmt sie in anerkennender Weise gegen verschiedene Krankheiten. Nach ihnen finden sie in Galens Schule diejenige Berücksichtigung, welche die grofse Autorität ihres Begründers erheischte. So schlagen wir keinen medizinischen Autor auf, welcher nicht an einer oder der andern Stelle eine Verwendung dafür wüfste.

Derjenige Mediziner, welcher den ausgiebigsten Gebrauch davon macht, ist Scribonius Largus (unter Claudius blühend) [3]), er verschreibt gegen alle möglichen Übel Casia nigra, C. Daphnitis, C. rufa, Cinnamum. Ihm folgt darin sein Nachahmer und Abschreiber Marcellus Empiricus (um 370 n. Chr.), der ihn nur in abergläubischen Zuthaten übertrifft. Vegetius Renatus [4]) führt die Medikamente bereits in die Tierarzneikunde ein; er nennt sie in einer Vorschrift für ein Getränk, das dem Vieh im Herbst und Frühling gereicht werden soll.

Von den spätern Ärzten nenne ich nur noch Paulus Aegineta, Oribasius, Alexander Trallianus, Myrepsus, Actuarius, welche sämtlich Beschreibungen in der Aufzählung der Simplicia geben, oder die Droguen in Rezepten erwähnen. Die Liste derselben läfst sich leicht noch vergröfsern; da sich aber, wie erwähnt, alle nur befleifsigen, ihren Meister zu wiederholen, so gehe ich auf dieselben nicht weiter ein.

Sehr bemerkenswert ist der Umstand, dafs die Verwendung, welche heutzutage die beliebteste ist, nämlich als Speisegewürz, den Alten nicht bekannt oder bei ihnen nicht beliebt gewesen ist; wenigstens schweigen unsre Quellen beharrlich über diesen Punkt. Die erste Notiz über sie in Speisevorschriften kenne ich aus dem IX. Jahrhundert: es wird erwähnt, dafs die Klosterköche von St. Gallen Fische damit würzten. Später ist dieser Gebrauch mit dem der übrigen Gewürze bis zum Übermafs gesteigert worden, denn das scheint notorisch festzustehen, dafs man trotz, oder vielleicht wegen des bedeutenden Preises, Gewürze an den Speisen im Mittelalter mehr bevorzugte als heute [5]).

---

[1]) Chishull, Antiquitates Asiaticae. Londini 1728, p. 71.

[2]) Friedländer gibt Zimtsaft an, es kann sich hier nur um den trocknen Zimt handeln; s. Plinius XII, § 42. Zimtsaft ist überhaupt unverständlich.

[3]) Plinius, XII, § 42.

[4]) Plinius, XIII, § 4, nicht 20, wie Friedländer in der Sittengeschichte &c., III, 57, will.

[5]) Folgende Stellen aus Gedichten, auch bukolischer und didaktischer Art, sind mir bekannt: Nicander Theriaca, V. 947, ed. Köchly. Parisiis 1851. Ovids Metamorphosen X, 305; XV, 308; Virgils Georgica II, 466. Martial Epigramme IV, 13; VI, 55; X, 97; XI, 55. Statius silvae II, Consolatio ad Flavium Ursum de amissione pueri delicati, p. 60. IV Carmen lyricum ad Septimium Severum, p. 117, ed. Dubner. Leipzig 1837. Claudius Claudianus ed. Jeip. Leipzig 1876. Epithalamii de nuptiis Honorii et Mariae 94 u. 95. de Consule Stilicho II, 419. Lactantius de ave Phoenice rec. Riese V. 83. Marcellus Empiricus de medicina carmen V. 50, Poetae latini minores ed. Burmann, t. II, 1731. Als Parfüm ist es genannt Athenaeus l. V, Cap. 5. Leipzig 1796, p. 254. Im Petronius Satyricon heifst der Rechnungsführer des Trimalchio Cinnamus (Cap. XXX), noch einmal ist er erwähnt, Cap. LXXXXIII, der Zimt verdrängt die Rose.

[6]) Plinius XIV, § 19. Theophrast de odoribus § 67; s. auch Palladius Rutilius de re rustica libri IV. Biponti 1787, p. 184.

[1]) Hippocrate, l. c. VII, p. 357, und VIII, p. 365, sonst nennt er sie noch VII, p. 373, VIII, p. 111, VIII, p. 405.

[2]) Plinius XXIX, 13.

[3]) Scribonii Largi, compositiones medicamentorum ed. Bernhard. Offenheim 1786. Rezept 36, 93, 125, 169, 170, 173 &c. &c.

[4]) Vegetii Renati artis veterinariae sive mulomedicinae, libri IV, dem Scrib. beigegeben, I, p. 14.

[5]) Weitere Angaben über den Gebrauch besonders der christlichen Zeit findet man in Flückigers Pharmakognosie des Pflanzenreichs, S. 572, der auch ich höchst wichtige Angaben verdanke.

III. Abschnitt. Kritik über die Regio cinnamomifera.

1. Kapitel. Historischer Überblick.

Die Verteidiger des Zimtlandes in Ostafrika. Cooley, Bruce, Angelo. — Aus den Untersuchungen über die griechisch-römische Litteratur im weitesten Umfange geht auf das Unzweifelhafteste hervor, dafs man die Heimat des Zimts und der Casia fast ausschliefslich in der Gegend der Ostspitze von Afrika oder hier und in Arabien suchte. Indien wird nur ganz vereinzelt als eine seiner Ursprungsstätten genannt. Einmal von Strabo, dann bei Isidorus Hispalensis und durch ihn bei Rabanus Maurus. Der erstere hat nach eigner Angabe die Erfahrungen eines alexandrinischen Heerführers wiedergegeben. Woher der spanische Kirchenvater seine Angaben entlehnt haben mag, wissen wir nicht. Vielleicht schlofs er nur aus der Herkunft der übrigen Gewürze auch auf die gleiche Quelle der aromatischen Rinden. Beider Angaben sind niemals von nachhaltigem Einfluſs auf die gleichzeitigen oder spätern Gelehrten gewesen, denn immer und immer wieder begegnet uns die Regio cinnamomifera in der Gegend des Kap Guardafui oder in mehr binnenländischen Distrikten des schwarzen Kontinents. Doch nicht bloſs in der Litteratur des Mittelalters herrscht diese Ansicht, sondern auch in die neuere Zeit hinein verfolgen wir ihre Spuren. Schon oben erwähnte ich, dafs auf der Karte Cabots, der Pilote-Major Karls des Fünften war[1]), noch derselbe Name im Norden jener Seen aufgezeichnet steht, von denen Ptolemäus bereits gehört hatte und die er kartographisch fixierte, deren thatsächliches Vorhandensein aber erst unsre Zeit nachgewiesen hat. Wenn nun auch aus der Gegenwart keine Karte bekannt ist, die diese Benennung auf Grund des Vorkommens der Drogue trägt, so könnte diese Bezeichnung doch noch ebensogut wie früher ihren Platz nach Einiger Meinung beanspruchen, denn die Ansicht, dafs der Zimt oder eine Art Casia hier die Heimat habe, ist noch heute weit verbreitet. Bei der ungemein groſsen Bedeutung, welche die gesamte klassische Litteratur für die Kultur der abendländischen Völker hat, ist es leicht erklärlich, dafs dieser entfernte abgelegene Winkel der Erde, welcher heute in seiner genauen Erforschung noch so viel zu wünschen übrig läfst, eine vielfache und teilweise sehr umfangreiche Berücksichtigung erfahren hat. Nicht wenige Schriftsteller haben sich mit der alten Geographie dieses Gebietes gelegentlich beschäftigt, andre haben ihn zum Gegenstand monographischer Untersuchungen gemacht. Ich will nur auf die Handbücher der alten Geographie von Mannert, Ukert, Vivien de St.-Martin und Burnbury verweisen, welche sich sämtlich mit der Regio cinnamomifera beschäftigen. Da sie aber die Frage, ob dieses Land mit Recht den Namen führt, gar nicht untersuchen, so übergehe ich sie hier stillschweigend. Wichtiger sind für uns die Arbeiten von Vincent, Bruce, Arc Angelo, Cooley. Von diesen tritt der erste zunächst für die Ansicht ein, dafs hier eine Art Zimt wüchse; später indes weist er in demselben Werke den Gedanken, ohne seine erste Meinung zu korrigieren, zurück. Die drei letzten sind unbedingt, Bruce und Arc Angelo sogar auf Grund angeblich autoptischer Wahrnehmung, für die Richtigkeit der Benennung eingetreten, und Cooley hat zur Begründung derselben eine umfangreiche Abhandlung geschrieben. In unsern Tagen hat Flückiger es unwahrscheinlich gefunden, dafs die Angaben der Alten der Wirklichkeit entsprächen, doch ist diese Mitteilung, der ich zuerst 1874[1]) begegne, von den Geographen wenig beachtet worden, denn noch 1878 berichtet Kiepert von der Existenz der Casia in Ostafrika. Auch sonst finde ich unter den Produkten dieses Landes in dem Handbuche von Stein-Hörschelmann und Wappaeus diese Rinde als Produkt jener Gegenden erwähnt; ebenso ist Lassen dieser Anschauung gefolgt[2]). So scheint es denn nicht unangemessen, diese Frage von neuem aufzunehmen, und wenn es möglich ist, zu entscheiden, ob die viele Jahrtausende alte Annahme zu Recht besteht, oder ob es gilt, einen ebensolange währenden Irrtum zu beseitigen.

Was den Totaleindruck anbetrifft, den die Angaben der Alten machen, sobald sie von dieser Heimat des Zimts reden, so vermissen wir zwar nicht eine gewisse Sicherheit, aber es fehlen die Mitteilungen der Augenzeugen. Umflort von dem Schleier sagenhafter Erzählungen tritt die erste Nachricht in die schriftliche Überlieferung ein: Wunderbare Vögel holen die Zimtzweige zum Nestbau aus fernen Gegenden; um die Casia zu sammeln, müssen die Männer mit groſsen Fledermäusen kämpfen. Als man die Drogue an den Küstenländern des Roten Meeres, welche durch die kaufmännischen Unternehmungen der Griechen und Ägypter und durch die Römerzüge nach und nach aufgehellt wurden, nicht fand; wurde ihre Heimat weiter in den Kontinent hineingeschoben. Schon Strabo sagt[3]), dafs sie im Binnenlande häufiger sei als an der Küste; bis ihr dann Ptolemäus[4]) einen unerreichbaren, deshalb sichern Platz

[1]) Jomard, Monuments de la géographie ou recueil d'anciennes cartes européennes et orientales &c., publié en facsimile. Paris t. XVI. Mappemonde de Sébastien Cabot, Pilote-Major de Charles-Quint de la première moitié du XVe siècle.

[1]) Flückiger and Hanbury, Pharmacographia. London 1874, p. 468.
[2]) S. unten.
[3]) Strabo ed. Casaubonus, p. 774.
[4]) Ptolemaeus ed. Wilberg, p. 303.

in den fabelhaften Gebirgen, welche den Ursprung des Nils umsäumen, verschaffte. An der ganzen Darstellung haftet das Wesen eines körperlosen Schemens. Zuerst bildet sich in der Ferne, unerreichbar für die Kritik, eine bestimmt geformte Gestalt, die, je mehr man sich ihr nähert, desto weiter entschwindet und stets unfaßbar bleibt.

Trotz dieser Unsicherheit und trotz einer gewissen Unwahrscheinlichkeit, die wohl mancher frühere Forscher richtig erkannte, hat es um die Mitte unsres Jahrhunderts Cooley versucht, mit einem sehr umfangreichen Apparat eine Ehrenrettung des Herodot und seiner Nachfolger zu unternehmen [1]). Diese Arbeit hat ihrer Zeit nicht geringen Beifall gefunden, sie hat einem so gründlichen Kenner des Altertums und seiner geographisch-naturhistorischen Litteratur, wie dem tüchtigen Botaniker E. Meyer [2]), lauten Beifall und ungeteilte Zustimmung abgenötigt; ebenso befindet sich Lassen in seinen so überaus schätzbaren indischen Altertümern auf demselben Standpunkte, obschon ich nicht nachweisen kann, daß er Cooley benutzte [3]). Um so eher ist eine eingehendere Erörterung darüber wünschenswert, zumal eine Prüfung auf die Richtigkeit der Cooleyschen Darlegungen noch nicht erfolgt ist.

Wollte man Punkt für Punkt dieser Arbeit ebenso eingehend erwägen wie Cooley, so würde eine solche Kritik zweifelsohne von ebenso beträchtlichem Umfange sein, wie sie selbst ist. Mit großem Scharfblick und mit einem erheblichen Aufwand von Gelehrsamkeit geschrieben, kann man ihr leider den Vorwurf nicht ersparen, welchen v. d. Decken dem Schriftsteller gemacht hat [4]): „Cooley schreibt gegen jeden Forscher, der vor ihm den Gegenstand aus einer andern Perspektive betrachtet hat, mit einer oft unglaublichen Animosität". Dabei schwebt gerade über seinen Ansichten der Unstern, daß sie sich meist als ebenso hartnäckig festgehaltene, wie offenbare Irrtümer erwiesen haben. Die Anschauungen, die er über die Schneeberge Innerafrikas und die Polarwelt hatte und sehr schroff vertrat, werden dieses Urteil genügend erhärten.

Zunächst unternimmt er es, nachzuweisen, daß Herodot unter Arabien nicht bloß die von uns so benannte Halbinsel, sondern auch den gegenüberliegenden Küstenstrich Afrikas bis an den Nil hin verstanden habe. Nun ist es ja gewiß eine schlimme Sache mit der Abgrenzung der Erdteile in der ältern Geographie der Griechen. Man hat zweifelsohne die Grenzlinie bis an die Canopische Nilmündung verlegt und hat in Unkenntnis über die Länge [1]) und Breite des Arabischen Meerbusens wohl oft geglaubt, daß er sich wie ein schmaler Schlauch in den Kontinent Asien hineinzöge, so daß wohl die Trogodytice genannte Küste einen Teil Arabiens ausmachte. Daß aber auch von der Meerenge von Bâbo 'l-Mandeb aus, dort, wo die Konturen energischer auseinanderlaufen, jene Zusammengehörigkeit sich weiter fortsetzen sollte, kann ich nirgends ausfindig machen. Im Gegenteil wird das Land, welches zwischen dem Oberlaufe des Nil und der Ostküste Afrikas liegt, bereits von Herodot klar und deutlich als Äthiopien von Arabien geschieden. Spricht er doch selbst davon, daß die Vögel, welche die Zimtzweige nach Arabien bringen, diese aus dem Lande holten, in dem Bacchus geboren wurde. Diese Region ist aber zweifellos Libyen, und nicht Arabien. Dann setzt er Arabien und Äthiopien als die südlichsten Punkte der bewohnten Erde einander gegenüber und nennt sie „die äußersten Länder in Asien und Afrika" [2]).

Auf die übrigen Beweise Cooleys will ich nicht weiter eingehen: es sei genug, wenn ich bemerke, daß das Vorkommen von Fettschwanzschafen, sowie die Untersuchung über die geflügelten Schlangen zur Aufklärung gewiß nichts beizutragen vermögen. Ich finde durchaus keinen Anlaß, dem Schlusse beizustimmen, daß in Herodots Vorstellung Asien und Afrika nicht durch natürliche Grenzen, sondern nur durch eine ideale Linie getrennt seien. Im Gegenteil meine ich, daß er Arabien als das Heimatsland der Casia geflissentlich Afrika als der Ursprungsstätte des Cinnamomum gegenüberstellte. Wollte man aber selbst für Herodot die Cooleysche Auffassung zulassen, so geht dies doch für die spätere Zeit, in der man über die geographischen Einzelheiten beider Länder völlig sichere Kenntnis hatte, durchaus nicht an. Ausdrücklich wird dann an dieser Unterscheidung der beiden Produktionsgebiete festgehalten, trotz des freilich nur sehr flüchtigen Einwurfs, den Plinius bereits dagegen erhoben hat; flüchtig deswegen, weil er selbst dagegen verstößt [3]).

Man muß nun die Frage stellen: was hat denn Cooley für ein Interesse daran, den Nachweis zu forcieren, daß Arabien auf beiden Seiten von Bâbo 'l-Mandeb liege? Ich glaube sie folgendermaßen beantworten zu können. Die Erforschung Arabiens war schon im Altertum so weit gediehen, daß man bereits damals mit Sicherheit sagen konnte, dort kommen die Stammpflanzen des Zimts nicht vor. Die

---

[1]) Cooley W. Desborough, On the Regio Cinnamomifera of the Ancients. Journal of the Royal Geographical Society of London, vol. XIX. London 1849.

[2]) E. Meyer, Botanische Erläuterungen zu Strabons Geographie. Königsberg, 1852, S. 141 ff.

[3]) Lassen, Indische Altertumskunde, II. Auflage. Leipzig 1867—74. I. Band, S. 327.

[4]) Baron Claus v. d. Deckens Reisen in Ostafrika, herausgegeben von Kersten, I. u. II. Band. Leipzig-Heidelberg 1869—71. I, 250 f., u. II, 51 ff.

[1]) Wenn auch Herodot die Länge desselben zu 40 Tagereisen festsetzt.

[2]) Herodot, III, 114.

[3]) Plinius ed. Sillig, II. Teil, lib. X, cap. XXXIII, p. 221, und lib. VIII, cap. XVIII, p. 352.

Erkenntnis, welche wir in der Gegenwart von diesem Lande gewonnen haben, bestätigte diese Erfahrung nicht bloſs, sondern fügte auch noch die Gewiſsheit hinzu, daſs die klimatischen Eigenheiten des Landes dem Gedeihen dieser Gewächse keineswegs förderlich sein können. Wenn nun diese Halbinsel für die Sache, welche Cooley vertrat, verloren war, so wurde die Sicherheit des Vorkommens auch auf der, klimatisch in vielen Hinsichten dieselben Bedingungen zeigenden Küste von Afrika arg bedroht. Gab er aber jene Position nicht bloſs freiwillig auf, sondern wies er sogar nach, daſs die antike Vorstellung von der Heimat des Zimts in Arabien falsch war, so verlegte er den Schauplatz der Verhandlung in die damals noch so unbekannte Gegend, welche jeden Tag den noch fehlenden, von ihm so lebhaft gewünschten Aufschluſs durch neue Entdeckungen erbringen konnte. Dann behielten die alten Angaben Herodots, Theophrasts &c. ihre Richtigkeit; aber auch die Mitteilungen der Autoren aus späterer Zeit, die ohne Berücksichtigung des Plinius immer wieder auf Arabien zurückkamen, waren dann gerettet und, wenigstens wie es schien, gedeutet. Deswegen wendet Cooley so viel Kraft an, um diese Überführung zu motivieren.

Wenn er diesen ganzen Mechanismus in Bewegung gesetzt hätte, um durch eine bestätigende Entdeckung die Alten zu belegen — wäre es gelungen, bis zu seiner Zeit in Afrika einen Fundort für den Zimt positiv nachzuweisen, so würde der Versuch seiner Deutung erklärlich und berechtigt erscheinen. Das ist aber weder damals, noch bis heute geschehen. Die Erforschung von Ostafrika in botanischer Hinsicht ist zwar weit davon entfernt, vollendet zu sein; es steht uns aber namentlich durch die englischen und deutschen Explorationen die Möglichkeit zu, ein Urteil darüber zu fällen, ob man diese Pflanzen hier noch erwarten kann oder nicht. Die Hoffnungen, welche Cooley an die Zukunft knüpfte, haben sich nicht erfüllt, und es ist auch nicht die Wahrscheinlichkeit vorhanden, daſs sie sich je realisieren dürften. Er selbst muſste wohl in der Zukunft weitere Aufschlüsse vermuten, so wenig sicher scheinen ihm die zwei Belege zu sein, welche er selbst zu gunsten seiner Sache, freilich nur sehr beiläufig anführt. Sie waren es aber ganz besonders, welchen er die Anerkennung seiner Gedanken in der Wissenschaft unter andern auch bei E. Meyer verdankt. Deswegen müssen sie hier noch einen Platz finden. Der erste seiner Gewährsmänner war ein gewisser Arc Angelo, welcher unter den Produkten des Somâli-Landes die Casia erwähnt[1]). Man wird sich ein Urteil über dessen Zuverlässigkeit bilden, wenn ich folgende Stellen aus Deckens Reisewerke anführe[2]):

„Im Somali-Dorfe Dschungoni hatte im August 1845 der Engländer Arc Angelo einige Tage verweilt. Er wollte den Fluſs 250 Meilen weit befahren haben; nach übereinstimmenden, bis ins kleinste gehenden Aussagen der Eingebornen stellte sich heraus, daſs Herr Angelo niemals weiter als bis Dschungoni gekommen war. Von Tula ausgehend war er zur See bis nach Kismaio gefahren und hatte sich von dort bis Dschungoni begeben. Hier blieb er drei Tage. Während der ganzen Zeit hat er die Insel nicht ein einziges Mal verlassen, die Stadt Jumbo hat er nicht berührt, weil sie damals in Trümmern lag &c.". Im Maihefte der Proceedings of the Royal Geographical Society 1866, p. 113, gibt er an, daſs er ein Reisejournal besäſse, welches er auf seiner vorgeblichen Djubafahrt geführt haben will und das er in demselben Jahre veröffentlichen wollte; aber bis heute ist dies nicht geschehen.

Sein zweiter Bürge ist kein geringerer als der bekannte Reisende Bruce. Dieser gibt an, daſs er selbst in der Nähe des Kap Guardafui zwei Sorten von Zimt gefunden haben will, von denen die eine soweit dem Ceylonzimte glich, daſs er die allerdings wenig wahrscheinliche Meinung äuſsert, sie müſste nach jener Insel von Afrika eingeführt worden sein. Eine derartige Beobachtung ist später niemals wieder gemacht worden, sie kann nur auf einem Irrtum beruhen, den ich zu ermitteln deswegen nicht im stande war, weil ich die von Cooley[1]) mitgeteilte Litteraturangabe, welche aus Vincent[2]) entnommen zu sein scheint, nicht auffinden konnte[3]). Zur Abschätzung des Citats sei gestattet, hier noch eine Bemerkung Okens anzuschlieſsen, der sich über Bruce dahingehend äuſsert, daſs er „oft bloſs aus dem Gedächtnisse geschrieben haben kann"[4]).

Auf Grund dieser Besprechung, welche ja nur wenig umfangreich sein konnte, die aber leicht noch weiteres Belegmaterial hätte beibringen können, wird man erkennen, daſs das Urteil Cooleys, dieses Land sei wirklich eine Regio cinnamomifera in des Wortes wahrer Bedeutung gewesen, kaum ein mit der Wahrheit übereinstimmendes ist. Der Natur der Sache gemäſs wird eine vollkommene Entscheidung erst dann getroffen werden können, wenn jeder Fleck dieses Gebietes genau erforscht worden ist, denn für den Skeptiker wird immer noch die Möglichkeit offen stehen, daſs der Zimt doch noch entdeckt werden könnte. Wir sind aber leicht im stande, noch eine Anzahl Momente hinzuzufügen, welche die Annahme, daſs die Ansicht der Alten

[1]) Cooley, l. c., p. 187.
[2]) Cl. v. d. Decken, II. Band, S. 417, Anm. 64, u. S. 299.

[1]) Cooley, l. c., p. 187; Bruce, VII, p. 329.
[2]) Vincent, Commerce and Navigation of the ancients, II, p. 711.
[3]) Die englische Ausgabe hat, wie die deutsche Übersetzung, nur fünf Bände. Dieses falsche Citat hat auch E. Meyer in seine Erläuterungen aufgenommen.
[4]) Oken, Allgemeine Naturgeschichte für alle Stände, VII. Band, II. Abt., Säugetiere 2. Stuttgart 1838, S. 1574.

über die Heimat desselben falsch war, soweit erhärten, daſs sie mit Treu und Glauben heute bereits acceptiert werden mag.

Ich werde diese Stützen aus dem Gebiete der Botanik, resp. der Pflanzengeographie und aus kommerziellen Überlegungen zu schöpfen versuchen.

2. Kapitel. Nachweis der Unrichtigkeit.

§ 1. Verbreitung der Lauraceen.

Zusammenhang der afrikanischen Lorbeergewächse mit den amerikanischen. Wahrscheinlich fehlen sie in Ostafrika gänzlich. — Sämtliche Zimtrinden der östlichen Erdhälfte stammen, so viel wir wissen, aus der Gattung Cinnamomum, welche in dem Umfang, wie sie Meiſsner im Prodromus von Decandolle auffaſst, von Burmann aufgestellt wurde. Sie ist eine ziemlich umfangreiche Pflanzengruppe, von 50 wohlgekannten, sogenannten guten Arten, denen sich noch 6 zweifelhafte anschlieſsen. Im allgemeinen von groſser Übereinstimmung des Habitus[1]), so daſs die Spezies nur schwierig voneinander durch äuſserst subtile Merkmale zu trennen sind, setzen sie sehr gleichförmige Vegetationsbedingungen für ihre gedeihliche Entwickelung voraus, deren Hauptmomente wir später zu ermitteln versuchen werden. Ehe ich auf die Verbreitung der Gattung eingehe, will ich zunächst auf die pflanzengeographische Entwickelung der Familie der Lauraceen einen Blick werfen, um hierdurch den Boden für die Untersuchung vorzubereiten.

Da ich hier mehr auf die phytophysiologischen Verhältnisse Rücksicht nehmen muſs, als auf die systematischen, so habe ich mir in dem Inhalt des Begriffs einige kleine Änderungen gestattet, welche übrigens für die Fixierung des Resultats von geringem Belang sind. Ich habe nämlich von den Lauraceen nur die ins Auge gefaſst, welche Bäume und Sträucher mit immergrünen Blättern sind. Durch diese allerdings willkürliche Beschränkung werden drei Gattungen ausgeschlossen, nämlich Sassafras, Lindera und Cassytha. Die ersten beiden deswegen, weil sie Holzgewächse mit wechselnden Blättern umschlieſsen, die letztere, da sie einmal nur krautartige Pflanzen umfaſst und dann weil diese als Schmarotzer an das Nährsubstrat gebunden sind und ihr Gedeihen den Lebensbedingungen dieses Organismus schulden. Übrigens erhält dann die Verbreitung eine mehr arrondierte Umgrenzung. Es soll nun die Tabelle folgen, aus welcher man die geographische Gliederung der Familie entnehmen mag. Ich habe, um jeder Anforderung gerecht zu werden, die Vertreter der 3 gestrichenen Gattungen mit dem Asteriscus versehen in Klammern hinzugefügt. Die Aufzählung geschieht nach den Grisebachschen Pflanzengebieten: dort, wo eine Änderung geboten schien, wird später die Erklärung folgen. Um ein einheitlich gearbeitetes Werk für die Aufzählung zu Grunde zu legen, besonders um die Abschätzung des Artenrechts nur von einem Gesichtspunkte aus zu betrachten, habe ich die Bearbeitung Meiſsners im Prodromus[1]) für die Standortsangaben benutzt. Bei einer so diffizilen Familie schien es mir nicht zweckmäſsig, die differenten Ansichten der Bearbeiter von Lokalfloren eingehend zu berücksichtigen und einen Widerstreit der Ansichten einzuführen, welcher für die Klarheit des Resultates nichts Wesentliches hinzufügen, der aber leicht die Schärfe des Endergebnisses beeinträchtigen konnte.

Die Lauraceen verteilen sich wie folgt über die Erde:

	Gattungen	Arten	Varietäten
I. Arktische Flora	0	0	0
II. Waldgebiet des östl. Kontinents	0	0	0
III. Mittelmeergebiet (exkl. Europa[2]))	1	1	5[3])
IV. Steppengebiet	0	0	0
V. Chinesisch-japanisches Gebiet	7 (2*)	32 (6*)	7
VI. Indisches Gebiet	26	250	107
VII. Sahara	0	0	0
VII[a]. Die Kanarischen Inseln[4])	4	4	3
VIII. Sudan (am Gaboon)	1 (1*)	3 (1*)	0
IX. Kalahari	0	0	0
X. Kapflora (inkl. Transvaalland)	2 (1*)	3 (2*)	0
X[a]. Ostafrikanische Inseln[4])	3 (1*)	11 (1*)	0[5])
XI. Australien	6 (1*)	38 (4*)	2 (2*)
XI[a]. Neuseeland[4])	1	2	0
XII. Prärien- u. Waldgeb. Nordamerikas[6])	2 (2*)	3 (4*)	2 (2*)
XIII. Kalifornisches Küstengebiet	1	1	0
XIV. Mexikanisches Gebiet	8	19	6
XV. Westindien	13 (1*)	32 (1*)	5 (3*)
XVI. Cisäquatoriales Südamerika	17	82	23
XVII. Hylaea XVIII. Brasilien	19	238	81
XIX. Tropische Anden	9	38	1
XX. Pampas[7])	1	3[8])	0
XXI. Chilenisches Übergangsgebiet XXII. Antarktisches Waldgebiet	4	7	0

[1]) Ich habe durch das Studium des getrockneten Materials in den Münchner, Berliner und Breslauer Herbarien, sowie der lebenden Arten in den botanischen Gärten einen groſsen Teil kennen gelernt, besonders in Breslau werden durch die Fürsorge Göpperts noch eine gute Zahl Neesscher Originalia konserviert.

[1]) Decandolle, Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis pars XV, sectio prior. Parasiis 1864.

[2]) Laurus nobilis L. in Kleinasien heimisch. In Europa ist keine Lauracee wirklich indigen; wohl aber ist sie und Persea indica verwildert, jener am ganzen Mittelmeergestade und noch darüber hinaus, dieser nach Welwitsch in Portugal.

[3]) Vier von diesen scheinen Kulturformen zu sein.

[4]) Grisebach zählt sie zu den ozeanischen Inseln, welche er unter XXIV promiscue abhandelt; mir scheinen sie hier am zweckmäſsigsten eingereiht zu sein.

[5]) Madagaskar 6, Bourbon und Mauritius je 3, Maskarenhas 2 Arten.

[6]) Diese Familie bewohnt nur die südlichsten Vereinigten Staaten: Persea carolinensis Nees, Virginia—Texas, Tetranthera geniculata Nees, Virginia—Florida; T. californica Hook nur den Westrand.

[7]) Oreodaphne suaveolens Meiſsner aus Paraguay und Gran Chaco. Genauere Forschungen dürften dort noch weitere Funde bringen.

[8]) In den Pampas tritt nur die Gattung Nectandra auf mit N. porphyrea Gris. N. angustifolia Nees u. N. amara Meiſsn. var. australis. Strychnodendron, das noch in den Symbolae ad Floram Argentinam erwähnt wird, gehört Paraguay an, das mit dem Gran Chaco mit Recht zum südbrasilianischen Gebiete gezählt wird.

Auf der von mir entworfenen Karte habe ich zur besseren Übersicht die Dichtigkeit der Arten durch abgestufte Farbentöne darzustellen versucht. Ich habe deren 6 gewählt:

die	I.	Stufe	umfafst	die	Gebiete	mit	mehr	als	230 Arten
»	II.	Stufe	umfafst	die	Gebiete	mit	ungefähr		80 »
»	III.	»	»	»	»	»	»		30 »
»	IV.	»	»	»	»	»	»		20 »
»	V.	»	»	»	»	»	»	7—11	»
»	VI.	»	»	»	»	»	»	1—4	»

Die Methode, welche ich bei dieser Zusammenstellung befolgte, kann von der Verbreitung der Lauraceae nur ein schematisches Bild gewähren, das mit der Wahrheit sich nicht immer deckt, das aber dafür den Vorzug einer gewissen Prägnanz und Schärfe hat. Es mufsten notwendigerweise aus der Art der Behandlung Übelstände erwachsen, welche dann schwer ins Gewicht fallen würden, wenn man die Erkenntnis dieser Verbreitung nach Detailstudien vertiefen wollte. Am meisten streitet gegen den wahren Sachverhalt vor allen Dingen der schroffe Abfall der Artenzahl beim Übergang von einem Gebiet zu dem andern, und was damit zusammenhängt, das unvermittelte Abbrechen von solchen Distrikten, die reich an Arten sind, ja die sogar das Maximum einschliefsen gegen benachbarte, welche gar keine Lauraceen aufweisen. Dies tritt am herbsten zu tage an der Grenze zwischen dem Monsungebiete und Persien, sowie zwischen Brasilien—Hylaea und den Pampas.

Für manche Gebiete würde man diesen Übelstand ziemlich leicht beseitigen können und sanftere Abstufungen gewinnen, wenn man die Lokalfloren mehr berücksichtigte. Da aber viele und zumal die Tropengegenden immer nur von gewissen, oft sehr zerstreuten Stationen aus in gröfserem oder kleinerem Umkreis und auch dann noch mit sehr verschiedener Intensität durchforscht worden sind, so würde der Mangel nicht aufgehoben werden. Man würde zwar die Fehler örtlich verkleinern, aber durch diese Parzellierung die Zahl derselben vermehren. Sie würden aus den gröfseren Gebieten in die kleineren übertragen werden; auch hier müssen dann ähnliche Schroffheiten auftreten, wir würden in den dichtesten Verbreitungsbezirken abnorme Ausfälle bemerken, die ebenso nur durch willkürliche Interpolationen zu beseitigen sein würden. Aus diesem Grunde habe ich mich entschlossen, die in einem Gebiete bekannt gewordenen Arten auf seine ganze Ansdehnung zu übertragen. Denn nur, wenn grofse Flächen in Betracht gezogen werden, kann man zur Formulierung des Entwickelungszentrums einer Familie gelangen.

Im Interesse der Vergleichung beider Centren oder Verbreitungsmaxima, welche sich auf der Karte in den Tropengürteln auf asiatischem und amerikanischem Gebiete durch das intensivste Kolorit bemerkbar machen, erlaubte ich mir eine Abweichung von der Grisebachschen Begrenzung. Ich habe nämlich Brasilien und Hylaea zusammengezogen. Diese Kombination schien mir wichtig zu sein, ohne dafs sie gewaltthätig wäre. Sie entspricht den ähnlichen natürlichen äufsern Bedingungen; viele Pflanzen aus dieser Familie sind, vielleicht die Mehrzahl, jenen beiden amerikanischen Gebieten gemeinsam; die Grenzen zwischen beiden sind nur schwer zu konstatieren, denn sie sind weder natürliche, noch politische. Wenn man auch bei Benutzung der Flora brasiliensis ziemlich leicht die topographische Frage erledigt, so läfst sich nicht so leicht feststellen, ob der Ort der Hylaea oder Brasilien zugehört. Als letzten und nicht geringsten Grund dieser Vereinigung führe ich die dadurch gewonnene Übereinstimmung in der Ausdehnung der entsprechenden amerikanischen und asiatischen Länderkomplexe an, beide besitzen das fast übereinstimmende Areal von 8 Mill. qkm.

Zur weitern Erläuterung der Karte will ich hinzufügen, dafs ich in den kritischen Provinzen, dort wo das Vorkommen der Lauraceen das Ende erreicht, die ganze Ausdehnung mit einer Linie umsäumt habe; aber nur die Stellen sind voll getuscht, an welchen sie noch notorisch gefunden werden. Die letzten polaren Ausstrahlungen der Arten werden nominell bezeichnet; die äufsersten Vorkommen von verwilderten Arten sind mit blauer Farbe eingetragen.

Überblicken wir nun das Resultat, das sich uns aus der Karte darbietet, so sehen wir zunächst auf beiden Erdhälften je ein Verbreitungsmaximum, in welchen ca 240 Arten wachsen. Diese sind voneinander durchaus verschieden, nur kultivierte Formen sind beiden Hemisphären gemeinsam. Allerdings sind vikarierende Arten in nicht geringer Zahl vorhanden. Von hier aus nehmen sie nach Nord und Süd in unbedingt viel gleichmäfsigerer Weise ab, als die Karte das zur Darstellung bringen kann. Die Verminderung geschieht in Südamerika viel langsamer, weil die umfangreichere günstige Terrainentfaltung innerhalb der Tropenzone dieser, vorzüglich die warmen und feuchten Gegenden bewohnenden Familie einen bei weitem gröfseren Raum zur Ausbreitung und zur Differenzierung von Arten gewährt.

Die Grenze ihres Vorkommens fällt mit dem Zurückgehen und Verschwinden der immergrünen Wälder zusammen, von denen sie einen so wichtigen Bestandteil ausmachen. Es ist dies in allen Teilen der Erde wahrzunehmen, nicht blofs an den polaren Limitationen, auch an den Grenzgebieten gegen solche Distrikte, in welchen die anderweitigen klimatischen Bedingungen ihr Bestehen gefährden. Dabei ist zu bemerken, dafs sie eher verschwinden, als die übrigen immergrünen Gewächse, soweit wir dieselben hier betrachten können. (Die winterharten sempervirenten Pflanzen, wie der Epheu, die Mistel, schliefslich die Preiselbeere und auch die Nadelhölzer können hier nicht in Erwägung gezogen werden.) Dieses Verhältnis nehmen wir vor allem

in den Gegenden wahr, in denen sie die äufsersten polaren Fundorte aufweisen. In Peking z. B. gibt es keine Lauracee mehr, obschon noch Wälder mit immergrünen Eichen[1]) vorhanden sind. Ebensowenig finden sie sich in Tien-tsin; eine Wintertemperatur von —17 bis 19° C. scheinen sie nicht mehr zu ertragen[2]); selbst Shanghai, das bereits die Camellia im Freien beherbergt, hat keine Lauraceen aufzuweisen, obschon das Temperaturminimum —13° beträgt[3]); erst auf der Insel Tschusan, die vom 30. Parallelkreise durchschnitten wird, ist Cinnamomum Camphora als wildwachsend angegeben. Ähnliche Beobachtungen machen wir in Japan. Hier hören die Lauraceen am nördlichen und östlichen Ufer der Bucht von Tokio auf, sie erreichen also den 36° N. Br., während die immergrünen Pflanzen, wie die Camellia, zumal an der Westseite von Nipon mindestens 2° weiter gegen Norden vordringen; ja diese Pflanze hält sogar in Yesso, wie es scheint, ohne besondern Schutz kultiviert im Freien aus.

In Europa sind während unsrer Erdperiode keine Lauraceen heimisch gewesen, doch hat sich der Lorbeer so vielfach angesiedelt und eingebürgert, dafs von seiner künstlichen Akklimatisation keine Rede sein kann. Es ist offenbar eine Pflanze, die das südeuropäische Klima vortrefflich verträgt. Wäre er durch die kulturellen Rücksichten nicht frühzeitig in unsern Erdteil eingeführt worden, so würden wir auch hier bemerken, dafs ihm in Kleinasien in südlichereren Breiten früher ein Ziel gesetzt ist, als den unbedingt ursprünglichen, immergrünen Gebüschen Südeuropas. Die Thätigkeit der Menschen hat diese von mir angedeutete Regel durchbrochen, denn heute tritt er viel nördlicher auf, als man die immergrünen Pflanzen anderweitig verfolgen kann: so wird er in der Umgebung von Cherbourg (ca 50° N. Br.) gefunden, wo er sich vermöge ungewöhnlich günstiger klimatischer Bedingungen wohl erhalten kann.

In Nordamerika reicht die polare Grenze der Lauraceen ungewöhnlich weit nach Norden, wenn wir die übrigen Vegetationstypen damit vergleichen. Hier wird noch aus dem Staate Delaware unter dem 38° N. Br. die Persea carolinensis Nees angegeben[4]), und es scheint fast, als ob auf dieser Seite der Vereinigten Staaten durch dieses Gewächs der Beschlufs der höhern immergrünen Pflanzen gemacht würde. Nördlicher zeigen sich nur noch kleinere, das Unterholz der Wälder bildende Ericaceen und physiognomisch verwandte Erscheinungen. Auf der Westseite dieses Kontinents gehen die immergrünen Bestandteile der Wälder, begünstigt durch ein Klima, welches weniger exzessive Schwankungen zeigt, als die östlichen Gegenden, weiter nach Norden. Tetranthera californica Hook. et Arn. und mehrere Quercusarten bilden mit der charakteristischen Castanopsis chrysophylla immergrüne Haine, die aber streng an das kalifornische Gebiet gebunden sind; nur die letzterwähnte passiert den Oregon, überragt also auch hier in polarer Richtung die Lauraceen, welche ungefähr mit dem 45° N. Br. verschwinden.

Was nun die südlichen Spitzen ihres Vorkommens anbetrifft, so sind auch diese nach den beiden getrennten Hauptgebieten zu untersuchen. In Australien nehmen die Lauraceen so entschieden ab, dafs, während der Norden und der subtropische Osten zusammen ca 32 Arten besitzen, Victorialand nur noch 3 Arten hat[1]). Die letzten Vorposten befinden sich auf Neuseeland, das eine endemische Gattung Nesodaphne mit 2 Arten aufweist. Sie wird nur von der Nordinsel erwähnt, welche sich zwischen dem 34 und 42° S. Br. ausdehnt. Eine genaue Lokalität kann ich nicht angeben, und so müssen wir uns mit dieser unbestimmten, ziemlich umfangreichen Amplitude begnügen. Die wiederholte Erfahrung aber, dafs die übrigen sempervirenten Holzpflanzen noch weiter polar vordringen, machen wir auch hier im vollsten Umfange, da diese bis an die Südspitze der südlichen Halbinsel, also um volle 5 bis 6 Grad weiter, charakteristische Elemente der Flora bilden.

Ein solcher weiter Abstand ist immerhin merkwürdig, begegnet uns aber in Südamerika in demselben oder noch vergröfsertem Mafse. Hier sind die Lauraceen in Südchile noch mit 7 Arten vertreten; doch scheinen sie schnell abzunehmen, denn ich glaube berechtigt zu sein, auf Chiloe in der Persea Lingue Nees die polare Lauracee zu vermuten. Die Insel liegt zwischen 41,7° und 43,5° S. Br. Wie in Australien gehen aber auch hier die vegetativ ähnlichen Holzgewächse viel weiter nach dem Südpol zu, da die Vertreter mit breiten, lederartigen Blättern selbst an geschützten Stellen der Magelhaensstrafse nicht fehlen, welche bis 56° S. Br. reicht.

Wenden wir uns nun zur Betrachtung über die Verbreitung der Lauraceen in Afrika, so fällt uns zuerst die geringe Zahl an Arten, die Seltenheit ihres Vorkommens überhaupt auf. Noch R. Brown[2]) konnte sogar den Ausspruch thun, dafs die völlige Abwesenheit dieser Pflanzenfamilie zu den charakteristischen floristischen Eigentümlichkeiten dieses Kontinents gehöre. Mittlerweile hat man freilich an einzelnen Punkten des Festlandes einige isolierte Fundorte angetroffen. G. Mann[3]) brachte vom Gaboon 3 Arten, welche

[1]) Grisebach, Vegetation der Erde I, S. 495, Quercus chinensis.
[2]) den wahrscheinlichen Grenzwert werde ich bei Cinnamomum in Japan entwickeln.
[3]) O. Debeaux, Contributions à la flore de la Chine. Florule de Tien-tsin prov. de Pé-tché-ly. Actes de la société de Bordeaux 4e sér., t. III, Bordeaux 1879.
[4]) Grisebach, Vegetation der Erde, II, S. 257.

[1]) F. v. Müller, The native plants of Victoria succinctly defined, I. Melbourne 1879.
[2]) R. Brown, Vermischte Schriften.
[3]) Prodromus von Decandolle, XV, 1. Paris 1864, p. 130.

Meifsner unter der Gattung Oreodaphne, allerdings nicht ohne jeden Zweifel, untergebracht hat, weil die Beschaffenheit der Früchte nicht genügend bekannt ist. Aufserdem gibt es eine Oreodaphne am Kap, die O. bullata Nees, das Stinkhout der Afrikaanders. Unter dem Einflusse höchst eigentümlicher, lokaler Ursachen bildet sich südlich von den Onteniquabergen und an den Abhängen der Zizikammaberge ein beschränktes Gebiet, welches echte Urwaldformen einschliefst. Die wichtigste derselben ist ein in Afrika so seltener Regenfall zu allen Jahreszeiten. Hier erreicht die Oreodaphne unter den subtropischen Formen neben Podocarpus die ansehnlichsten Dimensionen der Waldbäume[1]).

Sonst sind nur noch aus Natal und vom Olifantriver, also wohl dem Transvaalland, 2 Cryptocaryen angegeben. Sehen wir von den tropisch-ubiquitären Cassythen, die wir bei der Tabelle nicht berücksichtigten, ab, so sind mit diesen 6 Arten sämtliche afrikanische Festlandsformen erschöpft, eine gewifs sehr geringe Zahl gegen die 240 tropischen Arten in den Zentren der Verbreitung.

Auf den afrikanischen Inseln begegnen uns aber noch einige nicht uninteressante Gestalten. Zunächst wollen wir die westafrikanischen Inseln betrachten, welche wir sämtlich als die Kanarischen Inseln zusammenfassen können. Hier sind 4 Lorbeerformen bekannt: Persea indica Sprengel, Apollonias canariensis Nees, Mespilodaphne foetens Meifsn., Laurus canariensis Webb. Sie sind als Gewächse, welche zum Teil weit ausgedehnte Bestände immergrüner Wälder noch heute bilden und die früher in noch umfangreicherem Mafse auftraten, höchst wichtige Charakterpflanzen dieses Gebietes.

Die ostafrikanischen Inseln beherbergen die Gattung Agathophyllum, welche mit 3 Arten ausschliefslich Madagaskar zugehört, daneben findet sich nur noch Mespilodaphne mit 8 Arten. Was die von Commerson entdeckte Hufelandia thyrsiflora Nees ist, bleibt noch völlig unsicher; ich berücksichtige sie deswegen nicht.

Wir wollen nun zuvörderst feststellen, mit welchen Verbreitungszentren diese afrikanischen Gattungen am engsten verbunden sind, d. h. wir wollen entscheiden, ob diese einzelnen Spezies mehr mit den amerikanischen oder mehr mit den asiatischen Gestalten verwandt sind.

Fangen wir mit den nördlichen Inseln an, so glaubt Grisebach[2]) mit Webb, dafs die Flora als eine selbständig entsprossene zu betrachten sei, die von auswärts, besonders von Europa her, bereichert wurde. Was die Gattung Persea anlangt, so scheint mir aber ebensowohl die Indigenität, als eine Einwanderung von dem Ostkontinent höchst unwahrscheinlich. Dieser Baum ist über die ganze tropische und einen Teil der subtropischen Zone als Kulturpflanze verbreitet; sie ist sogar in Portugal verwildert gefunden worden. Nur noch eine Persea[1]) hat unter den gleichen Umständen einen ebenso ausgedehnten Verbreitungskreis, wenigstens innerhalb der Wendekreise. Doch nur in Amerika wird sie in solcher Umgebung angetroffen, dafs man den Eindruck gewinnt: dort ist sie heimisch. Erwägt man nun, dafs aufser diesen beiden sehr zweifelhaften Gestalten sämtliche 44 Arten der Gattung nur auf der westlichen Seite der Erde vorkommen, so ist es sehr wahrscheinlich, dafs auch die Persea indica in Amerika ihren ursprünglichen Wohnsitz gehabt haben mag und erst von dort den Kreislauf über den gesamten Erdumfang angetreten haben wird. Dies ist um so gewisser, als ähnliche Wanderungen bei andern Pflanzen bestimmt wahrgenommen worden sind. Ebenso ist die Gattung Mespilodaphne ausschliefslich in 127 Arten amerikanisch. Für diese beiden Formen ist der Anschlufs an die amerikanische Entwickelungsreihe wohl zweifellos festzuhalten. Die beiden andern Gattungen Apollonias und Laurus sind dagegen ebenso bestimmt mit den asiatischen Gestalten in Beziehung zu setzen. Von der ersten Gattung gibt es nur noch eine Art A. Arnottii Nees, die in Ostindien heimisch ist, die nächstverwandten Gattungen Beilschmiedia und Haasia sind ebenso echte Orientalen. Desgleichen ist von Laurus nur eine zweite ostkontinentale Spezies bekannt, der Edellorbeer. Diese insularen Arten haben zwar heutzutage keinen offenbaren Zusammenhang mit ihren nächsten Anverwandten, sondern sie sind von ihnen, wie von den Lauraceen überhaupt durch weite Länderstrecken getrennt: aber man darf nicht vergessen, dafs noch während der mittlern und jüngsten Tertiärzeit, ja sogar noch während eines Teiles der quaternären Epoche die Lauraceen sicher eine grofse Verbreitung in Süd- und Mitteleuropa bis nach Südschweden gehabt haben, so dafs die Isolierung nur eine scheinbare ist, dafs sie von vielen geologisch erhaltenen Formen aufgehoben wird.

Schimper gibt in seinem grofsen Werke[2]) 79 differente Formen von Laurus (L.), Persea und Cinnamomum an; besonders im Miocän sind die Lorbeergewächse ein integrierender Bestandteil fast aller Floren Europas. Saporta hat uns dann in zahlreichen Schriften die Tertiärpflanzen des südlichen und mittlern Frankreichs kennen gelehrt. Er gibt gerade die kanarischen Lauraceen aus diesem Lande an. Bei Meximieux fand sich Apollonias canariensis, in den quaternären Tuffen von Montpellier, und in denen von de la Celle bei

[1]) Rehbaum, Geo-botanische Verhältnisse von Südafrika (Polnisch). Denkschriften der Akademie der Wissenschaften zu Krakau. Math.-naturh. Abt., Bd. V, 1878.

[2]) Grisebach, Vegetation der Erde, II. Band, S. 499.

[1]) Persea gratissima Gärtn. Prodr. Decandolle XV, 1, p. 52.

[2]) Schimper, Traité de paléontologie végétale, 3 Bände. Paris 1869—74. II, p. 814 ff.

Moret (unweit Fontainebleau) wurde mit Laurus nobilis auch L. canariensis entdeckt. Durch diese Beobachtungen ist die Verbindung der kanarischen Lauraceen mit dem indischen Verbreitungsmaximum gewährleistet; indem durch die beiden echten Laurusarten die Verknüpfung bis Kleinasien geführt, durch die tertiären Cinnamomen aber die Vereinigung mit den echt indischen Typen bewirkt wird. Dieser Zusammenhang ist um so bestimmter anzunehmen, als man bei einer nicht geringen Zahl fossiler Formen eine überraschende Ähnlichkeit mit lebenden gefunden hat: man geht vielleicht nicht fehl, wenn man die Übereinstimmung einiger solcher Arten vermutet. C. Scheuchzeri Heer zeigt sehr wenig Verschiedenheit von den japanischen C. pedunculatum Thunberg. C. polymorphum Heer (A. Br.) kann nur schwierig von C. Camphora F. Nees et Eberm. scharf geschieden werden.

Die Trennung der kanarischen Formen von den indisch-kleinasiatischen wurde durch die Temperaturveränderung herbeigeführt, welche die Vernichtung der europäischen Lauraceen im Gefolge hatte. Diese kann erst nach der Zeit völlig entschieden worden sein, in welcher sich die quaternären Tuffe Frankreichs ablagerten, welche die Lorbeerblätter einschliefsen. Man kann demgemäfs das Erlöschen nur mit jener Wärmedepression in Verbindung bringen, welche eine Folge der glacialen Erscheinungsreihen sein mufste.

Die Lauraceen des afrikanischen Festlandes stehen aber mit Asien in durchaus keiner Beziehung. Sie weisen in ihren Verwandtschaftsverhältnissen einzig und allein nach Amerika. Die durch Mann bekannt gewordenen Lauraceen des Gaboons sind von dem besten Lauraceenkenner seiner Zeit unter Oreodaphne gestellt worden, welche, wie bereits oben erwähnt, nur amerikanische Arten umschliefst. Das Gleiche gilt von der capensischen Art. Doch auch die Cryptocaryen, welche von der Ostseite Afrikas nach Europa gelangt sind, müssen eher mit den amerikanischen, als mit den asiatischen Vertretern dieser Gattung verbunden werden. Ich habe zwar keine Exemplare derselben gesehen, nach den Beschreibungen aber[1]) glaube ich, einer solchen Vermutung Raum geben zu können.

Noch viel auffallender sind die Beobachtungen, welche wir auf den ostafrikanischen Inseln gemacht haben. Hier prävaliert unbedingt von der ganzen Familie die Gattung Mespilodaphne. Nicht weniger als 8 sichere und 1 fragliche Art sind vorhanden, der 6. Teil der ganzen Gattung. Auch die in Madagaskar endemische Gattung Agathophyllum lehnt sich so weit an die vorige an, dafs man eine ganze Reihe früher zu Agathophyllum gezählter Pflanzen heute zu Mespilodaphne zieht. Die letzterwähnte Formenreihe ist aber ausschliefslich amerikanisch.

Daraus erhalten wir das positive Resultat, dafs von allen bisher bekannt gewordenen Lauraceen in Afrika 21 an der Zahl, 17 unbedingt in ihrer Verwandtschaft nur mit amerikanischen Arten zusammengestellt werden dürfen. Zwei Arten gehören in den asiatischen Verbreitungskreis, der aber in der geologischen Vergangenheit vollkommen durchbrochen wurde, so dafs ein geschlossener Zusammenhang nicht mehr existiert. Zwei Arten können verwandtschaftlich zweifelhaft bleiben, weil es ebensowohl asiatische wie amerikanische Arten der Gattung gibt. Durch die Ähnlichkeit gravitieren sie aber eher nach der westlichen Hälfte der Erde als nach der östlichen; aufserdem aber sind sie von Asien durch eine Gattung auf Madagaskar und den umliegenden Inseln abgeschnitten, die nur in Amerika auftritt, während die einzige endemische Formenreihe dieser Lokalität mit jener durch nahe verwandtschaftliche Bande vereinigt ist.

Folgen wir der gegenwärtigen Anschauung in der Pflanzengeographie, wie sie so glücklich von Engler[1]) angebahnt worden ist, so können wir nicht anders das Vorkommen der Lauraceen erklären, als dafs wir annehmen, die westafrikanischen Arten mit den capensischen Formen und denen der ostafrikanischen Inseln müssen aus Südamerika eingewandert sein. Sie nehmen teil an jenem Kontingent westafrikanischer Gattungen, welche nach Engler 5,8 % der Gesamtheit ausmachen. Auf welche Weise ihre Wanderung sich vollzog, läfst sich freilich schwer erklären, denn dem Transporte durch die Meeresströmungen stellen sich in der Natur der saftigen Früchte immerhin gewichtige Bedenken entgegen, ebenso wird an die Einführung durch Vögel schwerlich gedacht werden können, während die Vermittelung durch den Menschen ganz ausgeschlossen erscheint. Nur eine anderweitige Konfiguration der Kontinente, als sie heute herrscht, könnte eine befriedigende Lösung versprechen.

Dafs die Lauraceen dem abessinischen Hochlande und Ostafrika überhaupt fehlen, trifft mit dem auffallenden Mangel andrer ostasiatischer Pflanzenfamilien zusammen, die gewifs an vielen Stellen des in klimatischen Bedingungen so wechselreichen Landes existieren könnten. Engler stellt die sehr ansprechende Vermutung auf[2]), dafs zu der Zeit, als diese Pflanzen in Süd- und Mitteleuropa eindrangen, die günstigen Verhältnisse, welche die Verbreitung der Mittelmeerpflanzen einst nach Abessinien und Südafrika gestatteten, nicht mehr vorhanden waren. Als später durch

[1]) Prodromus XV, 1, p. 74.

[1]) Engler, Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt. Leipzig 1879—82. 2 Bände.

[2]) Engler, l. c., II, 286.

die Hebung des Landes zwischen dem Indischen Ozean und dem Mittelmeer die direkte Wasserverbindung zwischen beiden Teilen gesperrt wurde, mußte durch die allmählich sich einschaltenden Steppen- und Wüstengebiete eine Wanderung der entschieden hygrophilen Tropenbewohner erst recht zur Unmöglichkeit werden. Von dieser Seite aus betrachtet, schrumpft die Wahrscheinlichkeit, daß in Ostafrika die Lauraceen, insonderheit aber die Zimtbäume noch angetroffen werden könnten, auf ein Minimum zusammen. Sehr wichtig würde es aber immerhin noch sein, diejenigen Bedingungen zu ermitteln, welche ihr Gedeihen begünstigen, oder welche zu ihrer Existenz notwendig sind. Hier betreten wir indes ein Gebiet der Pflanzengeographie, in dem erst sehr bescheidene Erfahrungen gesammelt worden sind. Wenn auch Grisebach mit großem Scharfblicke die Grundlage zu entwickeln versuchte und die Abhängigkeit gewisser Pflanzentypen von den äußern meteorologischen Faktoren abzuleiten unternahm, so zieht er sich doch zu oft schüchtern vor der Konsequenz seiner eignen Schlüsse zurück, weicht dem mechanischen Prinzip aus und verlegt die Ursachen in „die Natur des Organismus". Hier können wir nur weitere Resultate erwarten aus den eben erst begonnenen Untersuchungen über die mechanischen Funktionen der Gewebe, ein Studium jüngster Zeit, dessen mit so vielem Glücke unternommener Anfang eine spätere Entscheidung jener komplizierten Fragen erwarten läßt.

§ 2. Verbreitung der Gattung Cinnamomum.

Ihre Vegetationsbedingungen. Ostafrika bietet sie nicht. Der Zimt kann dort nicht einheimisch sein. — Wären wir im stande, heute die Bedingungen festzustellen, welche die Lauraceen oder das Gros der immergrünen Bäume überhaupt für ihr gedeihliches Wachstum und für ihre Entwickelung beanspruchen, so brauchten wir nur die klimatischen Einzelheiten an dem Osthorn Afrikas zu prüfen, um das Urteil zu fällen, ob sie an diesem Platze zu erwarten sind, ob sie hier vorkommen können, ob sie einst hier zu wachsen vermochten oder nicht. Da dies nicht angeht, so müssen wir uns bescheiden, nach Analogien zu suchen; wir werden uns bemühen, die hauptsächlichen Faktoren zu ergründen, welche den Distrikten gemeinsam sind, in denen der Zimtbaum und seine Verwandten heute wachsen. Ist es uns gelungen, einige übereinstimmende Erfahrungen nach dieser Richtung zu machen, so wollen wir nach diesen in Ostafrika forschen und daraus die Entscheidung herbeizuführen versuchen.

Aus den klimatischen Bedingungen des Monsungebietes können wir sie unmöglich ableiten, denn diese sind so mannigfaltig, als nur überhaupt Verschiedenheiten innerhalb der Tropenzone auftreten können. Wir werden uns also auf die engere Zone zurückziehen müssen, in der die Gattung Cinnamomum ihre Verbreitung hat. Ich habe auch zu diesem Zwecke eine übersichtliche Zusammenstellung gemacht und folgende Zahlenverhältnisse notiert, welche das Maß des Vorkommens ausdrücken:

Sumatra hat 10 gute Arten und 1 fragliche.

Java besitzt 8 Arten, von denen 1 (zeylanicum) offenbar kultiviert wird; daneben zähle ich der genauen Bekanntschaft mit dem Lande entsprechend 6 Varietäten.

Ceylon hat 7 gute, 4 fragliche Arten und 2 Varietäten.

Silhet bis Nepal 6 Arten und 3 Varietäten.

Die Nilgherries, Burma, Japan haben 4 Arten, darunter fast überall eine kultivierte, immer ist dies C. zeylanicum.

China hat 3, davon 1 kultiviert.

Fiji-Inseln 2 Arten.

Borneo, Philippinen, Penang, Cochinchina, Neuguinea und der Archipel, Australien je 1—2 Arten, soweit die Länder heute bekannt sind.

Sehen wir also wiederum den Ort, welcher die meisten Arten und Varietäten aufweist, als das Zentrum der Verbreitung an, so hat die Gattung ihren Mittelpunkt in Sumatra; von hier aus vermindert sie sich zuerst langsam in der Richtung nach Java, worauf die Abnahmekurve rapid nach Ost und Nordost abfällt. Ceylon verhält sich der ebengenannten Insel ganz analog, von hier aus werden die Arten nach Norden zu an Zahl geringer, verschwinden in westlicher Richtung ganz, während im Nordosten von Sumatra aus über Malakka, Burma, im Norden eine ganz eigentümliche Anschwellung auftritt, welche nur lokalen Umständen, wie wir später sehen werden, zuzuschreiben ist. Von hier aus verfolgen wir sie in ziemlich konstant bleibendem Mengenverhältnis durch Süd- und Ostchina bis auf den japanischen Inselkreis, auf dem sie jedenfalls ihr auslaufendes Ende besitzen. Die polare Endstation liegt in der Gegend von Tokio unter ca 35° 40′ N. Br.

In allen Punkten, welche wir hier als die Fundorte von Cinnamomum-Arten aufgeführt haben, begegnen uns zwei übereinstimmende klimatische Elemente, welche mir von entscheidender Wichtigkeit zu sein scheinen: erstens eine dauernde Befeuchtung durch atmosphärische Niederschläge, welche von keiner anhaltenden Trockenperiode unterbrochen wird, und zweitens eine relativ hohe Wintertemperatur. Ich bin weit davon entfernt, diese beiden Bedingungen allein als die treibenden Kräfte anzusehen, welche einst dieser Gattung zur Entwickelung verhalfen, ich denke ebensowenig, daß sie allein ihr Bestehen oder ihr Gedeihen sichern können: aber das glaube ich festhalten zu dürfen, wenn ihr diese beiden Faktoren nicht in vollem

Maſse zu teil werden, so ist ihre Existenz bedroht; wenn sie ihr fehlen, so wird sie vernichtet

Verfolgen wir die Übersicht der Regenzeiten im Monsungebiete, welche Grisebach[1]) gegeben hat, so finden wir nachstehende Angaben: Java und Sumatra, in der Kalmenzone gelegen, haben „Regen in allen Monaten". Die Westküste von Vorderindien zeigt bekanntlich eine entschiedene Zunahme der Regenfälle im ganzen Jahre, je weiter man an derselben entlang nach Süden vorschreitet, bis das Maximum auf Ceylon, und zwar der West- und Südspitze erreicht wird. Hier steigt die Regenzeit auf 8 Monate, doch auch die übrigen Monate sind nicht regenlos. Ganz besonders aber mehren sich die täglichen Niederschläge in den Erhebungen der Insel, welche die Heimat des echten Zimts und der Aufenthalt der minderwertigen Verwandten sind. Die klimatischen Verhältnisse an diesen Lokalitäten stehen im grellen Gegensatz zur Nord- und Nordostküste, welche unter den gleichen Einflüssen wie die südliche Ostküste Vorderindiens stehen. Hier sind nur $2^1/_2$ Monate entschiedene Regenzeit und auch sonst sind sporadische Niederschläge selten; in demselben Maſse aber verschwinden die duftenden Vertreter der Lauraceen. Dem Abfall der Regenmenge entsprechend, der sich von Java nach Timor zu nachweisen läſst, dergestalt, daſs hier 9 Monate ausgesprochener Trockenzeit der Vegetation eine australische Facies aufprägen, nimmt auch die Zahl der Cinnamomen soweit ab, daſs sie völlig erlöschen, um erst wieder in dem unter günstigeren Bedingungen stehenden östlichen Archipel, in Guinea und den Fiji-Inseln, von neuem zu erscheinen.

Im diametralen Gegensatz zu dieser Erscheinung ist die Fülle der Arten, welche Assam und Silhet auszeichnen. In diesem, von dem Brahmaputra und seinen tributären Zuflüssen durchströmten Gebiete wird schon an und für sich durch diese Flüsse ein hoher Wassergehalt hervorgerufen. Die Oberflächengestaltung des Landes, das sich keilförmig in die Lücke zwischen dem Himalaya und den Gebirgen von Burma hineinschiebt, bedingt durch den feuchten Südwestmonsun während der Sommerhälfte des Jahres das Regenmaximum auf der ganzen Erde, so daſs auf dem Khasyaplateau die enorme Niederschlagshöhe von 600 bis 620″ erreicht wird[2]). In den übrigen Monaten fehlt zwar der Regen fast ganz, aber durch den reichlich niederfallenden Tau und die häufigen Nebel wird dieser Mangel mehr als genügend gedeckt. Hier begegnet uns aus diesem Grunde in angemessener Höhe der ausgesprochenste Tropencharakter in der Vegetation. Obschon das Land bereits jenseits der Wendekreise liegt, erfahren die immergrünen Pflanzen eine bedeutende Zunahme, zumal wenn wir eine Parallele mit den sterilen Gebieten des Dekhan ziehen. Die Palmen sind viel zahlreicher als im übrigen Vorderindien, und auch die Lauraceen weisen mehr Arten auf als die andern Gebiete dieser Halbinsel[1]). Ganz entsprechend scheinen die Verhältnisse jenseits der Grenzgebirge gegen die chinesischen Besitzungen zu sein, nur daſs die Steigerung der Regenmasse keine solche exorbitante Höhe erreicht. Auch hier treten noch Palmen auf, und die charakteristischen Gewächse sind immergrüne Bäume und Sträucher. An diesem Orte werden höchst beträchtliche Mengen von Zimt gewonnen, die nicht allein China, sondern das ganze Ostasien und auch unsre Heimat mit verschiedenen Sorten versehen. Leider sind wir über die klimatischen Verhältnisse noch sehr wenig unterrichtet. Nur spärliche Schilderungen der Vegetation stehen uns zu Gebote, welche aber ganz den Eindruck erwecken, als ob ebenfalls genügende Regenmengen vorhanden seien.

Sicherer sind uns diese Bedingungen in dem Lande bekannt, welches die gleiche Anzahl von Cinnamomen geliefert hat. Japan besitzt zwar in den Zonen, in welchen die immergrünen Pflanzen das Übergewicht haben, oder wenigstens einen integrierenden Teil der Flora ausmachen, zwei ausgeprägte getrennte Regenzeiten[2]): die eine fällt in den Frühsommer, die andre in den Herbst. Beide sind aber im Cyklus miteinander durch Niederschläge in allen Monaten verbunden, so daſs z. B. in Tokio nach dreijährigen Beobachtungen der regenärmste Monat Januar noch 5 Regentage besitzt mit 85 mm Regenhöhe, während der Dezember 9 aufweist mit 57 mm Niederschlag; Knippings fünfjährige Beobachtungsreihen kennen sogar nicht einen Monat, der weniger als 9 Regentage hat. Diese Niederschläge sind aber nicht bloſs häufig, sondern sind auch sehr ansehnlich, und der insularen Lage entsprechend, überragen sie die Hydrometeore des benachbarten Kontinents auſserordentlich an Menge.

Was nun den zweiten Faktor anbetrifft, die nicht zu niedrige Wintertemperatur, so ist dieser von bei weitem nicht so hoher Bedeutung, wie die beträchtliche Regenmenge. Die Amplitude, innerhalb deren die Minimaltemperaturen der einzelnen Gegenden liegen, hat einen ziemlich groſsen Umfang. Nahe dem Zentrum der Verbreitung in Batavia ist die Wärme am geringsten im Monat November

[1]) Grisebach, Vegetation der Erde. Leipzig 1872, II, S. 552 ff.
[2]) Hooker, Himalayan Journal II, 270.

[1]) Von der Üppigkeit dieser Flora kann man sich nur eine Vorstellung machen, wenn man die Himalayan Journals von J. D. Hooker (London 1855, 2 Bände) II, 271 u. s. f. liest. Mehr als 20 Palmen sind einheimisch, auſserdem geben Pandanus, 15 Bambuseen, viele Parasiten und epiphytische Orchideen dem Lande einen malaiischen Charakter; pag. 282 sagt er: The Kasya flora is in extent and number of fine plants the richest in India and probably in all Asia.

[2]) Rein, Japan nach Reisen und Studien. Leipzig 1881. I. Band, S. 139.

mit einem Mittel von 19,11 [1]). Ebenso beträgt das Minimum in Vorderindien ein solches Maſs, daſs die Vegetation der Pflanzen in keiner Weise bedroht oder auch nur momentan durch zu niedrige Temperatur unterbrochen wird. Anders ist dies in den nördlicher gelegenen Ländern. Bereits auf den Khasyabergen sinkt die Temperatur im Winter oft bis zu der Grenze herab, daſs, durch die intensive Ausstrahlung bedingt, der Rauhfrost keine Seltenheit ist [2]), daſs zu Churra die Gewächse im November winterig und braun aussehen und zu Muflong das Wasser gefriert. Gerade hier aber finden sich die Cinnamomen in solcher Menge, daſs man sie, wie in China, zur Casia verwendet. Nicht minder überraschend ist die Erfahrung, welche Hooker im eigentlichen Himalaya machte. An mehreren Stellen um Darjiling gibt er die Fundstätten von Lauraceen, speziell Cinnamomen in beträchtlicher Höhe an; so (vol. I, p. 102) auf dem Wege von Pacheem Bungalow nach Darjiling, in einer Höhe von 7—8000 engl. Fuſs (vol. I, p. 153); im Sikkim steigen die Lauraceen hoch hinauf, wie ein Cinnamomum bis 8500 Fuſs. Aber schon bei 8000 Fuſs ist die Jahrestemperatur der von London gleich (50° F.) und der Boden im Winter oft mit Schnee bedeckt. Noch gröſsere Abweichungen begegnen uns in Japan, das ja im Verhältnis zu seiner Breite ein ziemlich rauhes Winterklima hat. In Tokio gibt es zwar, so viel ich in Erfahrung gebracht habe, keine wilden Cinnamomen mehr, aber östlich von der Bucht, an der diese Stadt liegt, auf der Halbinsel Kadzusa, finde ich ein Cinnamomum erwähnt [3]), welches den chinesischen Namen Tensiku-Kei, d. h. indischer Zimt, führt. Diese spezifische Bezeichnung soll aber nicht etwa ein epitheton ornans sein, sondern ist im Gegenteil gleichwertig mit schlecht, wie schon der echt japanische Trivialname Jabu-ni-kei, Hundezimt, andeutet, der sich ganz mit unsrer Hundspetersilie, Hundsrose &c. vergleichen läſst. Dieser Baum führt dort den Namen Sio-dama. Er ist nach den Angaben des Autors des Honzo Kômoku, in Japan häufig, besonders in den Gebirgslandschaften. Von dem guten Zimt, der in Sikoku und Kiusiu viel kultiviert wird, unterscheidet er sich durch folgende Merkmale: die zwei Nebennerven der Blätter gehen nicht bis in die Spitze, sondern enden früher, die Quernerven sind ziemlich stark. Der Zimtgeruch ist schwach und hat eine Ähnlichkeit mit dem Geruch der Rinde des Illicium religiosum [4]). Die Früchte sind hängende schwarze Beeren, 3—4 an einem Stiele, sie sind weiſs bereift und geben ausgepreſst ein fettes Öl. Im ganzen sind sie den Früchten des Sapindus Mukerosi ähnlich. Die Rinde ist als Arzneimittel unbrauchbar. Nach der ganzen Beschreibung glaube ich hier C. daphnoides Sieb. und Zucc. wiederzuerkennen, für welches die geringe Zahl der Blüten, der schwächere Geruch der Rinde und der pfeffer- und nelkenartige, jedenfalls nicht reine Zimtgeschmack zu sprechen scheinen. In ihr würden wir die nördlichste Art, welche noch in der freien Natur ohne Schutz wächst, erkennen. Der Kampferbaum erreicht diese Breite, 35° — 35½° N. Br., nicht ganz. Doch geht er etwas weiter nach Norden, als dies gewöhnlich angenommen wird [1]). Er wird in der Provinz Kii [2]), die mit Sikoku unter demselben Parallelkreise liegt, aber auch noch etwas nördlicher, nämlich auf der Halbinsel Idzu und in Omi gebaut, ohne daſs man ihm, wie dies bei ausgedehnter Gewinnung selbstverständlich ist, besondern Schutz zu teil werden lassen könnte. Die letzterwähnten Distrikte werden gleichfalls vom 35. Breitenkreise durchschnitten.

Die Temperaturen von Jeddo sind hinreichend bekannt, die von Kadzusa und Idzu können nur wenig davon differieren. Aus ihnen ersehen wir deutlich, daſs die hier vorkommenden Gewächse gegen niedere Temperaturen ganz und gar nicht empfindlich sein dürfen. Die Minima der Winter- und Frühlingsmonate liegen alle unter dem Gefrierpunkt. Nach den dreijährigen Beobachtungen des Imperial Meteorological Observatory [3]) erfahren wir, daſs die Minima von Oktober bis April diesen Stand erreichen. Ähnliche Resultate geben die fünfjährigen Beobachtungen von Knipping; hier treffen die Minima aber erst von Dezember an die Grade unter 0; Hepburns' Aufzeichnungen für Yokohama schlieſsen sich mehr den vorher erwähnten an.

Das absolute Minimum fällt mit —9,1°, resp. —6,75° C. in den Januar, und wenn auch die Temperatur im Laufe des Tages so weit steigt, daſs frisch gefallener Schnee in der Regel um Mittag wieder verschwindet, sich jedenfalls selten länger als 2—3 Tage zu konservieren vermag, so wird doch eine derartige Herabminderung nicht ohne schädigenden Einfluſs auf die Vegetation der Lauraceen sein können. Wirkliche Gefahr für das Bestehen wird aber nur bei den äuſsersten angegebenen Grenzen —9° C. erwachsen, denn wir wissen, daſs der Franzose Thouin bereits im Jahre 1805 (18—20 Vendémiaire XIV) [4]) die

[1]) Müller, Lehrbuch der kosmischen Physik. Braunschweig 1872. S. 458.

[2]) Hooker, l. c., II, p. 284 u. 315.

[3]) Im Honzo Kômoku von Ono Ransan, XXX. Band, Abteilung der aromatischen Pflanzen, Kap. Ni-kei-no-ki, Zimtbaum.

[4]) Vielleicht mit den Früchten, er ist dem bekannten Sternanis nächst verwandt.

[1]) S. Grisebach, Vegetation der Erde, I, 499.

[2]) Diese Angabe entnehme ich wiederum dem Honzo Kômoku. Übrigens nennt auch Rein denselben Ort in Sitzungsberichten zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften zu Marburg 1879. In Parkanlagen, gibt er an, findet er sich noch unter 36° N. Br.

[3]) Rein, Japan I, S. 143 ff.

[4]) A. Thouin, Observations sur l'effet des gelées précoces qui ont eu lieu les 18—20 Vendémiaire au XIV. Annales du Muséum d'histoire

Beobachtung machte, dafs der Laurus Camphora Temperaturen von $-2^3/_4°$ ohne den geringsten Schaden zu nehmen aushält. Auch Schübler[1]) teilt mit, dafs er erst bei $-3°$ bis 4° C. die Blätter verliert. Diese Erfahrungen stimmen ganz mit den Versuchen überein, die ich selbst angestellt habe. Mir lag daran, die äufsersten Grenzen zu bestimmen, welche die Lauraceen, speziell Cinnamomum, zu ertragen vermögen. Ich fand, dafs eine sechsstündige Exposition der Zweige des Kampferbaumes unter geeigneten Kautelen — Schutz vor heftiger Luftbewegung, genügende Wasserzufuhr —, bei einer Temperatur von $-3°$ C., welche während des Versuchs auf $-4{,}5°$ sank, von dieser Pflanze gut ertragen wurde. Erst bei $-5°$ C. zeigten die Blätter die deutlichen Zeichen einer Schädigung. Die Blattstiele wurden schlaff, sie verloren den Turgor und hingen am Stamme herab, nachdem sie zwei Stunden neben den Vergleichsobjekten in der Zimmertemperatur verblieben waren; später vertrockneten sie. Um allen Forderungen gerecht zu werden, liefs ich ihnen langsam nach und nach die Erhöhung der Temperatur zu teil werden, ohne sie aber vor dem Untergang retten zu können. Der bescheidene Umfang meines Versuchsmaterials gestattete nicht, den Einfluſs des Erfrierens auf das Astholz, resp. auf den Stamm zu prüfen. Ich konnte eine Veränderung an diesen Teilen nicht wahrnehmen; glaube auch nicht, dafs aufser dem Blattfalle und dem Absterben der weichsten Äste eine tiefer eingreifende Zerstörung statt hatte, denn ohne Zweifel müssen die in Südeuropa kultivierten Kampferbäume solche Kalamitäten nicht allzu selten überwinden.

Von der Gattung Cinnamomum benutzte ich zu meinen Versuchen noch zwei andre Arten; die eine, welche unter dem Namen C. eucalyptoides kultiviert wird und C. Burmanni, welche zu den casialiefernden Pflanzen gehört. Auch an ihnen beiden konnte ich die gleichen Temperaturgrenzen beobachten; $-3°$ C. hielten sie noch recht gut mehrere Stunden aus. Als sie aber nur eine Stunde lang $-5°$ C. ertragen sollten, starben sie in derselben Weise ab, wie die vorige.

Ganz andre Resultate ergab mir eine Versuchspflanze von C. zeylanicum, welche ich der Temperatur von $-2°$ C. aussetzte. Schon nach zwei Stunden nahm ich sie wieder in das Zimmer; ich konnte lange Zeit keinerlei Veränderung an den dunkelsaftgrünen, dicken, lederartigen Blättern erkennen. Doch änderte sich das Bild nach 12 Stunden; es traten scharf umschriebene graue Flecken auf, welche mit ziemlicher Geschwindigkeit sich vergröfserten, an den Berührungsstellen zusammenflossen, so dafs das Blatt im Laufe der nächsten 24 Stunden vollkommen grau erschien. Es waren dies offenbar die Folgen der Austrocknung des Protoplasmas. Eine tief eingreifende Zerstörung der Chlorophylls konnte unter dem Mikroskop nicht nachgewiesen werden, nur eine Bräunung des Zellinhalts der Gefäfsbündel in den Nerven und zwar in deren Bastteil zeigte sich allgemein.

Bei allen Versuchen konnte ich feststellen, dafs ganz frische Triebe zuerst von dem Froste vernichtet wurden, dafs dagegen die jüngern, noch nicht ganz entwickelten Blätter weniger verletzt wurden als die ältern, eine sehr merkwürdige Erscheinung, die schon Göppert bemerkt hat[1]).

So können wir also sagen, dafs die Milde der Wintertemperatur nicht so ausgesprochenes Bedürfnis der Cinnamomen zu sein scheint, wie die genügende Zufuhr unbeschränkter Wassermengen durch die Wurzel zu allen Jahreszeiten, besonders aber dann, wenn die Pflanze im Triebe ist. Ich kenne wenige Gewächse, deren jüngste Schosse so überaus empfindlich gegen die trockene Luft sind, wie die der Cinnamomen. Abgeschnitten mit den Tragzweigen bedürfen sie nur weniger Minuten, um ihre Turgescenz zu verlieren. Sie können auch nicht dadurch frisch erhalten werden, dafs sie unmittelbar nach der Lostrennung in Wasser gesetzt werden; nur wenn man ihnen dasselbe unter höherm Drucke zuführt, vermag man das Welken eine Zeitlang zu verhindern.

Das Austreiben der Cinnamomen geschieht in denjenigen Gegenden, wo ihnen durch die Herabminderung der Temperatur kein Hindernis gesetzt wird, wahrscheinlich das ganze Jahr hindurch. Wenigstens habe ich im botanischen Garten zu Breslau diese Beobachtung gemacht. Allerdings entwickeln sich die jungen Triebe am energischsten im Januar. Die kältern Distrikte mögen wohl nur eine Periode des lebhaftesten Wachstums zulassen, die in die wärmeren Frühlingsmonate fällt, wie man dies bei den kultivierten Kampferbäumen wahrnimmt. Unserm Augusttrieb entsprechend kann dann noch im Sommer eine weniger umfangreiche Wachstumszunahme folgen, wenigstens trifft dies für Japan zu[2]).

Wir haben nun noch ein Hilfsmittel, um prüfen zu können, ob Feuchtigkeit und genügende Winterwärme die beiden Elemente sind, welche das Leben der Zimtbäume und ihr kräftiges Gedeihen vor allem ermöglichen. Wir müssen nämlich nach ihnen in den Orten forschen, an welchen der zeylanische Zimt heute kultiviert wird. Als die Gewürze gegen Ende des vorigen und Anfang des jetzigen Jahrhunderts höher im Preise standen und der Handel mit

naturelle VII. Paris 1806, p. 94—96. Ich verdanke diese Mitteilungen Göpperts vortrefflichem Buche über die Wärmeentwickelung in den Pflanzen. Breslau 1830.

[1]) S. Göppert, S. 131.

[1]) Göppert, l. c., S. 19.

[2]) Nach mündlichen Mitteilungen meines Freundes Nagai.

ihnen Aussicht auf Gewinn bot, wurden sie über die Tropenländer verbreitet. So kommt es denn, dafs von den verschiedensten Gegenden der Erde C. zeylanicum Breyn in seinen zahlreichen Varietäten in die Sammlungen gelangt ist. Im Prodromus finde ich folgende genauere Ortsbezeichnungen angegeben: Chittagong, Mergui, Silhet, Java, Japan, Molukken, Manila, Mauritius, Mascarenhas, Zanzibar, Senegambien, Trinidad, Sta. Cruz, Cayenne, Puerto Cabello, Bahia. Diese Lokalitäten umspannen die ganze Erde; sie sind sämtlich, bis auf Zanzibar, durch bedeutende Niederschläge ausgezeichnet, welche entweder die grofsen Distrikte immerwährend treffen, in denen sie liegen, oder wenigstens durch die lokalen Terrainverhältnisse bedingt, kleineren, engumgrenzten Gebieten fortgesetzte Regenmengen zuführen, wie dies in den westlichen Teilen der Antillen, Senegambien &c. der Fall ist. Zanzibar nur macht eine Ausnahme; aber gerade diese hebt sich durch v. d. Deckens Reisebericht von selbst auf. Ausdrücklich gibt er an, dafs der Zimtbaum hier nur des allgemeinen Interesses halber in den Ziergärten der reichen Araber unter sorgsamer Pflege und Bewässerung kultiviert wird und als Handelsgewächs nicht in Betracht kommen kann [1]).

Nachdem wir nun die Frage nach den Bedingungen für die gedeihliche Entwickelung der Lauraceen in der Gattung Cinnamomum eingehend geprüft und die Verbreitung derselben erörtert haben, wollen wir uns darüber versichern, ob in Ostafrika die klimatischen Verhältnisse einer Entwickelung dieses Genus günstig sind, ob man demnach in Zukunft noch die Bekanntschaft mit einer Zimtart erwarten kann oder nicht.

Wenn wir auf Grund der vorhandenen Litteratur den Versuch machen, ein Bild von der Oberflächenbeschaffenheit Ostafrikas zu entwerfen, so ist die Gestalt etwa folgende: Im grofsen und ganzen ist das Land der Somâli, sowie es im Westen von dem Gebiete der Gadobursi, im Osten vom Kap Guardafui und im Süden von dem Webbe [2]) begrenzt wird, ein Plateau, dessen mittlere Erhebung zwar noch nicht genau gemessen, das aber nach der Schätzung aus den Itinerarien und den niedern Nachttemperaturen mit 300 m eher zu niedrig als zu hoch angegeben werden dürfte. Nachdem von der Küste aus das sandige Vorland durchmessen worden ist, übersteigt man eine einfache oder eine doppelte Bergreihe, dann breitet sich die Ebene unendlich weit, wie ein Meer nach Süden aus, nur durch wellige Terrainbewegungen unterbrochen, oder durch mehr oder weniger breite eingeschnittene Wadis gegliedert. In ihrer Natur entsprechen diese ganz den arabischen Schluchten: es sind die Pfade unregelmäfsig flutender Gewässer, — oft nicht allein in der trockenen, sondern auch in der nassen Jahreszeit völlig wasserleer, dann wieder zuweilen von schäumenden Giefsbächen und stürmischen, verheerenden Fluten geschwellt, die im Verlaufe weniger Stunden wieder verschwinden [1]). Selbst zur Regenzeit gibt es nur wenige gröfsere permanente Flüsse und diese nehmen ihren Ursprung in den Grenzen der abessinischen Gallaländer. Nur die von den Randgebirgen, welchen in den höhern Lagen eine reichlichere und anhaltendere Bewässerung zu teil wird (wie der Name eines der höheren Gipfel Eyransid [2]), der Wolkenträger, schon andeutet), herabrinnenden Bäche erreichen während der nassen Monate gröfstenteils das Meer, ebensoviele Streifen grünen Kulturlandes, mit teilweise üppiger Vegetation in den gelben Sand einzeichnend. Aber auch sie finden fast sämtlich in den trockenen Jahreszeiten ein frühes Ende.

Der klimatisch am meisten hervorstechende Charakterzug des Landes ist eine ungenügende Bewässerung. Aufser der engbegrenzten Regenperiode fällt kein Niederschlag auf das dürre Land. Dieser währt an den Küstenländern von Dezember bis Mai, die Hochlandsregen beginnen Ende März und dauern bis in den Dezember, doch so, dafs die verschiedenen Distrikte von West nach Ost zu ungleichen Zeiten getroffen werden. Nur von April bis Juli stellen sich dabei mächtige Güsse ein, die sich über das ganze Somâlgebiet ausdehnen und die den Tropenregen gleich sind. Die Zeit von Januar bis März herrscht absolute Dürre; wenn dann die Frühjahrsniederschläge nicht pünktlich kommen, so entsteht für Menschen und Vieh Hungersnot [3]).

Was nun den Vegetationscharakter dieses Landes anbetrifft, so mufs er diesen klimatischen Eigenheiten entsprechen. Das Küstenland hat eine äufserst ärmliche Pflanzenwelt, welche nur solche Typen umschliefst, die durch Form und Farbe der Trockenheit angepafst ist. Dornsträucher, Mimosen, die fleischigen, der Dürre Widerstand leistenden Euphorbien, der blaugraue, wenig verdunstende Oschur und die genügsame Koloquinte sind die hauptsächlichsten Typen einer dürftigen Flora hier, wie in den andern Wüstendistrikten. Das Hochland hat mehr die Natur der Steppe oder Savanne, welche in dem pflanzengeographischen Charakter Afrikas eine so hervorragende Rolle spielt. Dementsprechend kann die Hauptbeschäftigung der Bewohner nur die Viehzucht sein, welcher man auch auf der ganzen Hochebene mit grofsem Eifer obliegt. Die Ackerwirtschaft ist im Verhältnis dazu ganz untergeordnet, sie begegnet uns mehr auf den westlichen, immerhin noch besser

[1]) Kersten, Kl. v. d. Deckens Reisen in Ostafrika I, S. 45.
[2]) Auch Wobi, Webbe Sebeyli oder Haynes River genannt.

[1]) Haggenmachers Reise im Somali-Lande 1874. Petermanns Mitteilungen, Ergänzungsheft Nr. 47, S. 16.
[2]) Cruttenden Memoir on the Western or Edoor Tribes. Journal of the Royal Geographical Society of London XIX. London 1849, p. 67.
[3]) Haggenmacher, l. c., S. 19.

bewässerten Gebieten oder auf den höhern Ebenen. Nur in dem Lande am Wobi, der durch periodische Überschwemmungen das Land befruchtet und das ganze Jahr hindurch genügend Wasser gibt, wird eine intensivere Kultur des Bodens gepflegt. Diese Grenzlandschaften fallen aber eigentlich schon aufserhalb des hier zu untersuchenden Dreiecks.

Wie steht es nun in diesem Distrikt mit der Beschaffenheit des Waldes, der uns ja, wenn wir nach der Möglichkeit des Vorkommens von Cinnamomen-Arten fragen, am meisten interessieren mufs? Auch dieser ist dem Klima des Landes entsprechend. Zusammenhängende Waldbestände sind überhaupt selten, der Typus des Urwaldes, in welchem die immergrünen Pflanzenformen vorherrschen, ist nirgends entwickelt. Wohl finden sich in den bewässerten Schluchten stellenweise zahlreichere und auch gröfsere Baumformen, aber sie gehören zu denjenigen Formen, welche durch die Beschaffenheit des Laubes zur Überwindung der trocknen Zeit geeignet sind. Entweder ist die Blattspreite durch die Zerteilung der Blattflächen soweit reduziert, dafs das Mafs der Verdunstung auf ein möglichst kleines herabgedrückt wird, wie bei den Mimosen; oder die Bäume werfen, wie die Sykomoren, die Myrrhen- und Weihrauchbäume &c. ihre Blätter ganz ab. Wenn auch blattwechselnde Holzgewächse durch die ganze Tropenwelt verbreitet sind, so nimmt ihre Zahl doch nirgends in der heifsen Zone so zu, wie in Afrika. Nur hier kann es vorkommen, dafs oft monumentale Waldmassen zur Zeit der Trockenperioden ebenso entblöfste Reiser in die Luft strecken, wie die Gebüsche bei uns im Winter. Fast jeder Reisende, der Gelehrte wie der Laie in botanischer Hinsicht, berichtet von der frappierenden Thatsache, dafs der Laubfall in den afrikanischen Wäldern einen so grofsen Umfang hat, und Livingstone[1]) teilte als eine ihn überraschende und der Erwähnung besonders würdige Beobachtung die Wahrnehmung mit, die er im Lande Lunda machte, dafs dort ausgedehnte immergrüne Wälder vorhanden seien.

An dieser Eigenheit nimmt aber die ostafrikanische Ecke ganz besonders teil; in einer Vereinigung von fast ausschliefslich blattwechselnden Laubbäumen dürfen wir aber die Varietäten der typischen Laurineenform nun und nimmermehr suchen. Kein Cinnamomum kommt überdies in irgend einer Gegend der Erde isoliert in wildem Zustande vor; überall sind sie mit mehr oder weniger zahlreichen andern Lauraceen gemischt. Finden wir hier keine einzige Pflanze dieser Familie, so ist auch dadurch die Wahrscheinlichkeit gering, dafs es eine Zimtpflanze abgeschnitten von allen übrigen Verwandten geben wird. Abgesehen davon, dafs schon durch die geographische Verbreitung der Familie die Wahrscheinlichkeit äufserst gering war, dafs sie hier vorkommen würden, lehren uns ihre wesentlichsten Anforderungen an das Klima, dafs sie hier gewifs nicht mehr zu erwarten sein werden. Ein Land, in welchem über den Wassermangel geklagt wird, kann den Gewächsen der an Feuchtigkeit übersättigten Distrikte Asiens unmöglich eine Heimat bieten. Wird man sich dort, wo der Brunneneigentümer das Wasser nur gegen beträchtliche Bezahlung verabreicht, wo die Herden sich daran gewöhnen müssen, 4—5 Tage das Wasser zu entbehren, wo an den Wasserplätzen blutige Kämpfe stattfinden und eilende Karawanenzüge die begehrte Flüssigkeit von den südlichen Flüssen herbeiholen[1]), das Vorkommen einer Pflanze versprechen können, die sonst im Übermafs desselben vegetiert? Ich glaube nicht.

§ 3. Bedenken gegen eine frühere Einführung lebender Zimtbäume.

Charakter der Somâli, kommerzielle Einwände, Endresultat. — Nun könnte noch ein Einwurf erhoben werden, dem ich begegnen mufs. Bruce hat, wie wir oben sahen, die Behauptung aufgestellt[2]), dafs das C. zeylanicum mit den von ihm angegebenen Funden in genetischer Beziehung stände, dafs dasselbe erst aus Afrika introduziert worden wäre. Das Unzutreffende dieser Idee nachzuweisen, halte ich für nicht geboten. Man könnte aber doch meinen, dafs früher, als die Casia noch als Produkt jener Länder angeführt wurde, hier ein ausgedehnter Zimtbau bestanden habe, der umgekehrt von auswärts eingeführt worden wäre.

Dieser Hypothese stellen sich so gewichtige Bedenken entgegen, dafs wir gezwungen sein werden, sie von der Hand zu weisen. Die Gründe liegen einmal in örtlichen Verhältnissen, und zweitens in allgemeinen kommerziellen Unwahrscheinlichkeiten.

Was die ersten anbetrifft, so stellten sich den kultivierten Pflanzen gerade dieselben feindlichen Mächte entgegen, welche die freiwachsenden treffen würden. Der Wassermangel erlaubt keine Agrikultur, folglich auch nicht die Anzucht von Nutzhölzern irgend welcher Art. Wenn wir auch wissen, dafs in dem Gebiete von Harrar der Kaffee[3]) eine durchaus nicht unwichtige Kulturpflanze geworden ist und der Export dieses Genufsmittels eine hervorragende Stelle unter den ausgeführten Waren einnimmt, so wird ja ausdrücklich die Regio cinnamomifera an die äufserste Ostspitze verlegt. Hier aber schärfen sich die klimatischen Bedingungen, mit Ausnahme des grofsen Wadi Nogâl soweit

[1]) Livingstones Missionary Travels.

[1]) Haggenmacher, l. c., S. 18.
[2]) S. oben, III. Abschnitt, 1. Kap.
[3]) Burton, Narrative of a trip to Harrar. Journal of the Royal Geographical Society of London XXV. London 1855, p. 147.

zu, daſs die Zimtkultur völlig unmöglich wäre. Ein noch wesentlicherer Hinderungsgrund liegt in der Natur der Bewohner. Es gibt nur wenige Länder auf der Erde, welche bis in die neueste Zeit periodisch so vollkommen von den übrigen Kulturstätten abgeschlossen waren, wie die Somâlländer. Entgegengesetzte Luftströmungen verhinderten die Schiffe, die Küsten anzulaufen; nur während der einen Hälfte des Jahres war früher eine Verbindung mit denjenigen Distrikten hergestellt, auf die sie die Wasserstraſsen hinweisen, mit dem Süden Asiens. Was dieser Teil des Jahres an fremden Einflüssen brachte, das hob der andre Teil, während dessen die Bevölkerung ihrer Eigenartigkeit überlassen blieb, wieder auf. Jegliche Einwirkung hat sich ohne Zweifel früher ebenso wie heute nur auf die Küstenländer erstreckt. Die innern Striche verharrten unberührt von auſsen unter ihren uralten Verhältnissen. Nur von Bewohnern des gegenüberliegenden Arabiens wurde tiefer und kräftiger in die Geschicke dieses Volkes eingegriffen. Mit Ausnahme der Verbreitung ihrer Religion haben aber diese Semiten niemals einer kulturellen Mission obgelegen. Anderweitige zivilisatorische Bestrebungen lagen ihnen fern. Fast überall sind sie als Sieger der besiegten Nation unterlegen. Sie haben deren Eigenheiten angenommen; das einheitliche Gepräge, welches den mohammedanischen Staaten aufgedrückt ist, wird nur durch die Religion hervorgebracht. So auch hier: auſser einem sehr oberflächlichen Koranglauben, der allerdings, wie überall, die entschiedensten Fanatiker erzeugt hat, brachten die Araber jenen wilden Völkern kein wesentlich bestimmendes oder veränderndes Element. Im Gegenteil, wir können, abgesehen von der äuſsern Form ihrer religiösen Gebräuche geradezu vermuten, daſs sich die bürgerlichen Verhältnisse seit Jahrtausenden im Kern der Sache stabil erhalten haben. So wie heute werden die Bewohner der Ostküste Afrikas von Vasco de Gama geschildert, als er bei seiner Reise nach Vorderindien dieses Gestade anlief; in demselben Lichte erscheinen sie uns aber auch in den ältesten Nachrichten, dem Periplus des Erythräischen Meeres. Der Unterschied ist nur ein gradweise verschiedener, — der Handel ist zu gewissen Zeiten ein intermittierend viel lebhafterer gewesen als heute. Er schwoll zu gröſserem Umfang an, als hier die Emporien lagen, welche den Austausch der Produkte des Ostens und Westens, wie zu den römischen Kaiserzeiten, vermittelten und wie er ohne Zweifel bestand, als das Rote Meer die Schiffe nach den wichtigen Häfen Ägyptens leitete. Er nahm ab, als Persien die Waren über den Landweg der abendländischen Welt zuführte, als es durch seine Geschicklichkeit die Verkehrsadern von Indien aus unterband und den Strom in das eigne Land leitete. Er schwand ebenso von dem Punkte an, als der offne Ozean zum Vermittler der Schätze Indiens für Europa wurde. Immer aber blieb er bestehen, wie er heute noch existiert, denn die Produkte, welche Ostafrika erzeugt, konnte die übrige Welt weder in der gleichen Menge, noch in der vorzüglichen Güte mitteilen. Weihrauch und Myrrhen, Elfenbein und Sklaven scheinen seit uralter Zeit, mutmaſslich damals schon, als die ersten Pharaonen am Nile herrschten, in wenig wechselnder Menge exportiert worden zu sein. Dieser Handel mag früher bei weitem mehr wie heute in den Händen der Araber gelegen haben, die einst wie jetzt noch die Küstenländer zumal des Ostens unter ihrem Zepter hielten. Fürsten, gleich dem Sultan von Zanzibar, erwähnt bereits der Schriftsteller des Periplus; wie in moderner Zeit Maskat Teile der Küste besaſs, so gehörten ähnliche Strecken damals zu den Besitzungen arabischer Küstenstädte. Waren nach dieser Richtung hin die Verhältnisse nicht bloſs den heutigen ähnlich, sondern gleich, so müssen wir auch die binnenländischen als völlig übereinstimmend voraussetzen. Auch damals werden die umherschweifenden Nomadenvölker ihre Herden gepflegt oder den Elefanten gejagt und die wohlriechenden Harze gesammelt haben. Die Karawanen des Innern kamen dann an die Küste gezogen, um von habgierigen und erpressenden Arabern die Landesprodukte gegen die Lebensbedürfnisse oder gegen Luxusartikel einzutauschen. Wenn auch an wenigen Stellen dem Ackerbau Beachtung geschenkt wurde, so müssen diese Bestrebungen nur Ausnahmen gewesen sein; die Menge des Volkes kann niemals eine Agrikulturnation gewesen sein. Überdies müſsten sich doch wohl heute noch die Überreste solcher Pflanzen verwildert finden, denn die Gewächse, welche man gelegentlich hier kultiviert hat, sind durch Haggenmacher bekannt gemacht worden [1]). Von verwilderten Zimtbäumen ist aber nirgends die Rede; daſs man sie auch kaum irgendwo antreffen wird, können wir aus dem Umstande vermuten, daſs noch gegenwärtig diese Drogue unter die Importartikel des Landes gehört [2]).

Ist es denn aber aus kommerziellen Rücksichten nicht ganz unwahrscheinlich, daſs man jemals die Mutterpflanze des Zimts eingeführt haben wird? So viel wir wissen, haben sich die afrikanischen Völker als Seefahrer niemals erprobt. Es ist also unmöglich, daſs sie selbst die Mutterpflanze des Zimts geholt haben können. Man überläſst sich aber, meiner Meinung nach, einem offenbaren Irrtum, wenn man glaubt, daſs von den Produzenten oder den Zwischenhändlern eine Ware, die ein kostbarer und begehrter Tauschartikel war, freiwillig dadurch aus der Hand gegeben wurde, daſs man den Anbau des Produktes auswärts gestattete. Wenn

[1]) Haggenmacher, l. c., S. 20.

[2]) Haggenmacher, l. c., S. 40. Von den Spezereien sind am beliebtesten Gewürznelken, Zimt und Pfeffer.

auch die Ideen Cobdens in der Neuzeit an Boden gewonnen haben, so muſs man doch nicht vergessen, daſs noch vor wenigen Jahren die Stammpflanzen der Chinabäume im geheimen entführt wurden und daſs Haſskarl Peru nur mit Bedrohung seiner Freiheit, ja seines Lebens verlassen konnte.

Kurz, von welcher Seite wir auch die Möglichkeit, daſs jemals die Regio cinnamomifera ihren Namen mit Recht getragen haben soll, betrachten, immer begegnet uns dieselbe Unwahrscheinlichkeit; so daſs ich mich zu dem Schlusse gedrängt sehe, daſs hier ein Irrtum jahrtausendelang konserviert worden ist, welcher einer endlichen Berichtigung bedarf. Man verwechselte hier, wie in nicht wenigen andern Fällen, den Ort, an welchem ein Produkt gehandelt wurde, mit dem Heimatlande desselben. Es war hier geradeso wie mit dem Bernstein, von welchem man den Ursprung an die Mündung des Eridanus verlegte, weil zur Blütezeit der Griechen besonders die Veneter ihn handelten[1]). Ein Gleiches galt von dem Weihrauch, den man auf dem Libanon heimisch glaubte, obschon die Tyrer ihn nur importierten. Ein Ähnliches hat sich von den Scillyinseln noch bis heutigestags erhalten, welche von so vielen als zinnproduzierend angesehen werden, da sie von den Alten Cassiteriden genannt werden.

[1]) Plinius hist. nat. ed. Sillig lib. XXXVII, cap. 3, vol. V, p. 394.

IV. Abschnitt. Der Zimt und die Zimtländer in der arabischen Litteratur[1]).

1. Kapitel. Die Pharmakognosten.

Beschreibung des Zimts und der Casia nach ʾIbn Sînâ und ʾIbn Baitâr. — Bereits in dem Abschnitt über die klassische Litteratur habe ich den traurigen Verfall der geographischen Wissenschaften nach dem Tode des Claudius Ptolemäus berührt; wir sahen, daſs nach ihm kein produktiv schaffender Autor die Wissenschaft ferner bereicherte, alle schrieben nur ihre Vorgänger mehr oder minder umfangreich aus und ab. Ein ganz neuer Impuls war nötig, um den Wunsch nach Erweiterung des Anschauungskreises neu zu beleben. Er kam mit der Ausbreitung des Koranglaubens. Nachdem die Feldherren der Chalifen in so kurzer Zeit einen groſsen Teil der bewohnten Erde dem Halbmond unterworfen hatten, entstand naturgemäſs nach der Konsolidierung der Herrschaft mit der Anhäufung unermeſslicher Reichtümer das Bedürfnis, den materiellen Schätzen auch die ideellen Besitztümer der Zivilisation hinzuzufügen. Eine Zeitlang erweckt die Betrachtung dieses emsigen Schaffens, welches von verständigen Fürsten begünstigt wurde, in uns die Vorstellung, als ob jenes bunte Völkergemisch, das gemeiniglich unter dem Kollektivbegriff der Araber zusammengefaſst wird, nicht bloſs bestrebt, sondern auch befähigt sei, der Erbe der klassischen Litteratur zu werden.

Das Ende freilich dieses Bemühens zeigt wenigstens für die Naturwissenschaften, daſs das Maſs ihrer Kräfte nicht ausreichte, um den ganzen Stoff soweit zu bewältigen, daſs eine eigne Weiterentwickelung desselben und eine Erweiterung des geistigen Besitzstandes daraus erfolgt wäre. So different auch die morgen- und abendländischen Völker in ihren Anlagen und in ihrer Denkweise sein mögen, es offenbart sich in ihren wissenschaftlichen Leistungen die merkwürdige Thatsache, daſs sie sich in diesen litterarischen Denkmälern derselben Zeit erstaunlich ähnlich sind. Ob wir einen der byzantinischen, lateinischen oder arabischen Ärzte des Mittelalters, ob wir den Actuarius oder den Avicenna lesen, das bleibt sich dem Kern der Sache nach gleich, denn sie basieren beide auf den Schriften des Galen und des Dioskorides. Ebensowenig wie jene vermochten sich diese von den gewaltigen Autoritäten loszulösen und den einzig richtigen Weg zu weiterer Forschung einzuschlagen, nämlich zu beobachten und zu experimentieren. Ihr System ist ein aus subjektiven Willkürlichkeiten konstruiertes Ganze, wie das der Alten, und ist es geblieben bis heute, wenn man überhaupt noch von der arabischen Gelehrsamkeit sprechen will.

Daraus entsteht uns schon a priori der Gedanke, daſs wir aus ihr wenig Ersprieſsliches erwarten können, und der Augenschein lehrt, daſs wir unsre Hoffnungen nicht weit genug herabsetzen können. Betrachten wir als Quellen für die arabische Weisheit zwei Werke, die durch den Umfang des gebotenen Materials, wie durch die hohe Achtung, die

[1]) In diesem Abschnitte halte ich mich streng an die Transskription der deutschen morgenländischen Gesellschaft. Ich will die Zeichen für diejenigen Konsonanten, welche die deutsche Sprache nicht besitzt, kurz angeben:

ا = ʾ	ص = ṣ
ث = ṯ	ض = ḍ
ج = ǧ	ط = ṭ
ح = ḥ	ظ = ẓ
خ = ḫ	ع = ʿ
ذ = ḏ	غ = ġ
ش = š	ق = ḳ

Ich kann an dieser Stelle nicht unterlassen, Herrn Dr. S. Fränkel in Breslau nochmals meinen herzlichsten Dank für seine jahrelangen Bemühungen auszudrücken, durch die er mich in das Studium der arabischen Litteratur einführte und mit ihr vertraut machte.

sie genieſsen, gleich ausgezeichnet sind: Den ḳânûn des ʾIbn Sînâ und die Abhandlung über die einfachen Heilmittel des ʾIbn Baiṭâr.

Beiden ist gemeinsam, daſs sie die althergebrachte Zweiteilung der Rinden beibehalten, sie haben das Cinnamomum und die Casia. Diese Namen begegnen uns aber weder hier, noch in einem andern echt arabischen Buche an der Spitze der Beschreibung, sie werden geflissentlich vermieden. Man nennt sie Dâr ṣînî und Salîḫâ. Ich habe nur wenig Fälle ausfindig machen können, in welchen sie transskribiert wurden: das ist einmal im Dozy[1]), wo sich die Angabe findet, daſs Salîḫâ im Römischen, d. h. in den abendländischen Sprachen durch ḳaššîâ wiedergegeben werde und in Castellius' Lexikon heptaglottum, wo es echt arabisch ḳaṣîʿâ genannt wird. Meines Wissens stammt diese Bezeichnung von Maimonides und ist eigentlich wohl die Umschreibung des hebräischen Kezi'ah. Endlich nennt sie beide ʾIbn Baiṭâr in dem ungewöhnlich vollständigen Verzeichnis der griechischen Synonyme bei der Salîḫâ.

Vom ḳânûn des Avicenna habe ich die römische arabische Ausgabe von 1593 benutzt. Eine Kollation[2]) mit der Leidner Handschrift Cod. 81, Gol. Catal. III, 238, ergab bis auf die Korrektur der offenbaren, ziemlich zahlreichen Druckfehler, die ich schon vorher verifiziert hatte, wenig Belangreiches. Seine Beschreibung des Zimts (pag. 156) nennt nur den Dioskorides als Quelle, aus dessen Übersetzung auch offenbar das Meiste entnommen ist, besonders begegnet uns wieder der Gebirgszimt, das oreinon desselben; eine mindergute Sorte nennt er Achy. Man kann sich denken, wie flüchtig der Autor kompilierte, wenn man erwägt, daſs die erwähnte Varietät von Dioskorides bei der Casia genannt wird, als deren beste sie diesem gilt. Von den Verwendungen will ich hier schweigen, so zahlreich sie auch sein mögen und so viel man sich auch von der Heilkräftigkeit versprach.

Ganz ähnlich ist die Casia behandelt. Hier bemerken wir, daſs er den Galen entweder nicht kennt, oder nicht anführt; nur wie vom Hörensagen spricht er davon, „daſs man etwas der Casia ähnliches gefunden habe, das in den Zimt übergeht, und daſs ein andrer Schriftsteller meint, es werde auch am Zimtbaum eine Rinde von ähnlichen Eigenschaften beobachtet". Er fährt dann fort: „ich hörte aus guter Quelle, daſs die Casia die Rinde eines Baumes ist, der wie der Zimtbaum aussieht; er wird aus der Gegend von China ausgeführt". Diese für uns neue und auch recht passende Ansicht von der Heimat der Gewürzrinden war allerdings in Asien schon längst bekannt, denn bereits Moses von Chorene weiſs sie wenigstens vom Zimt im V. Jahrhundert[1]). Die Angabe würde aber bei weitem mehr Wert besitzen, wenn er nicht gleich darauf sich widersprechend bemerkte, daſs die verschiedenen Arten der Casia im gewürzreichen Arabien heimisch wären.

Von ʾIbn Baiṭâr kenne ich die Handschrift, welche mir durch die Bereitwilligkeit der Verwaltung der Hamburger Stadtbibliothek überlassen wurde. Es ist dieselbe, die Sontheimer zu seiner Übersetzung benutzte; letztere sah ich auch ein. Neuerdings ist nach vortrefflichen Manuskripten eine sehr gute Übertragung von Leclerc[2]) erschienen, die nun jene andre glücklicherweise entbehrlich macht. Über den Zimt[3]) will ich folgendes nach ʾIbn Baiṭâr wiedergeben. Zuerst teilt er mit, daſs die Benennung dâr ṣînî persisch ist und dasselbe bedeutet wie Chinabaum. Nach ʾIsḥâḳ ʾIbn ʿAmrân giḅt es folgende Arten: den echten, den Addûn oder Dâr Ṣûṣ (auch der echte ḳirfâ genannt) und den Nelkenzimt ḳirfâtʾol-ḳaranful. Diese drei werden nun voneinander unterschieden. Sehr wesentlich steht hiermit die folgende fast wörtliche Übertragung des Dioskorides im Widerspruch. Es ist augenscheinlich, bei der ersten Beschreibung hatte der Pharmakognost nur die spätere Drogue, eine Rinde, vor sich; im Dioskorides aber wird die alte, in Holzstücken auftretende, geschildert. Auch den Galenus hat er wörtlich exzerpiert; des letztern Kinnamomis nennt die Hamburger Handschrift ḳirfatʾod-dâr ṣînî, Leclerc bezeichnet sie als dâr ṣûṣ; einige, fährt der Text fort, nennen sie zûr. Am Ende bespricht er nach zahlreichen Quellen die Verwendung des Zimts und seinen Ersatz durch Casia, und nach Galenus auch durch Sabina. Die Casia [Salîḫâ[4])] beschreibt er genau nach Dioskorides. Sie stammt also, während vom Zimt Angaben dieser Art nicht gemacht werden, aus Arabien. Die sämtlichen Benennungen sind uns hier transskribiert aus ältern Handschriften erhalten. Er kennt also die achy, welche er ʾaḫû schreibt; ferner blastos mosûlîtîs, die asyphe nennt er ʾasûfî, er hat kittû und dâkâr. Am interessantesten ist aber, daſs das nach Sprengels Autorität zigir genannte Medikament in den arabischen Handschriften allgemein als das offenbar richtigere ǵîzir erscheint. Daſs die Salîḫâ wirklich die Casia des Dioskorides ist, gibt der Autor in der Einleitung wörtlich an. Der Diskussion Sprengels, daſs man bei der Beschreibung der Pflanze, welche eine Ähnlichkeit der Blätter mit denen der Schwert-

[1]) Dozy, Supplément aux dictionnaires arabes. 2 Bände. Leiden 1880; nach Bocthor Dictionnaire français-arabe und dem Mostaʿînî.

[2]) Herr Dr. Houtsma war liebenswürdig genug, dieselbe durch Vermittelung des Herrn Dr. Fränkel zu veranlassen, wofür ich hier noch meinen besten Dank ausspreche.

[1]) Darezenic wird aus China gebracht. Histor. Armen. Whiston edition, p. 367.

[2]) Notices et extraits des manuscrits de la bibliothèque nationale et autres bibliothèques, t. XXIII, 1, und XXV, 1. Paris 1877—81. Leclerc, Traité des simples par Ibn-el-Baiṭâr.

[3]) Nach dem Hamb. Manuskript, Leclerc XXV, 81.

[4]) Nach dem Hamb. Manuskript, Leclerc XXV, 272.

lilie hervorhebt, statt ireos lesen müfste pepereos, kann ich nicht folgen, da der arabische Text dasselbe besagt, und man überdies der Meinung war, dafs sie eine Sumpfpflanze wäre, der man die linealen, grasartigen Blätter gewifs geflissentlich beilegte. Wenn Leclerc schreibt: „la cannelle est fournie par plusieurs arbres des genres cinnamomum et laurus", so ist das falsch, denn die Gattung laurus ist gespalten worden, und cinnamomum ist ein Teil der alten [1]).

Ich will nach diesen beiden umfangreichsten pharmakognostischen Handbüchern von den minder ausführlichen nicht erst sprechen. Ein wesentlicher Erfolg für unsre Sache würde nicht erwachsen. Wenn auch der eine oder der andre Autor, wie oben ʾIbn ʿAmrân, sichtlich bemüht ist, seinen Gegenstand vollkommen zu erschöpfen, die Beschreibung möglichst vollständig zu geben, sie scharf zu gliedern, so dafs die Varietäten sich voneinander klar abheben, so kommen sie doch wieder zu den heterogenen Deutungen der Alten zurück, und daraus entsteht ein Durcheinander von sich gar nicht selten widersprechenden Einzelheiten, aus dem man sich nicht mehr herausfindet. Dasselbe gilt auch von der Kenntnis über die Heimat der Droguen. Entweder wiederholt man nur den Dioskorides, oder man schreibt auch noch eine andre Erfahrung kritiklos daneben; es wird alles, was man erreichen kann, registriert; aber, wie immer, ein Urteil vermieden. Und doch haben die Araber recht gut gewufst, woher der Zimt kam, den sie während einer gewissen Periode im Mittelalter wahrscheinlich ausschliefslich dem Abendlande zuführten. Ihre geographische Litteratur gibt darüber den sichersten Aufschlufs.

2. Kapitel. Die ältern Geographen.

Ḥordâdbah, das Zimtland Sîlâ, seine andern Produkte, die Lage nach Masʿûdî und der Kette der Erzählungen. Sîlâ ist Japan. Im ganzen sind die Mitteilungen über die Zimtländer spärlich und in einer weitschichtigen Litteratur sehr zerstreut. Das älteste Werk, in dem ich ihn erwähnt finde, ist das Buch der Wege und Reiche von ʾAbuʾl-Ḳasîm ʿObaidoʾl-lah ʾIbn ʿAbdoʾl-lah ʾIbn Ḫordâdbah [2]). Das Buch ist neuerdings auch von Richthofen benutzt worden. Da sich aber aus der Übersetzung Barbiers einige Irrtümer eingeschlichen haben, so will ich die einschlägigen Stellen nach dem arabischen Texte berichtigen. Der Zimt wird bei den Wegen Indiens nicht erwähnt, er findet sich nur in dem Kapitel über China. Folgendes sind die Worte des Verfassers: Von Ṣanf [1]) nach Al Wakîn [2]), welches der erste Hafen in China ist, sind 100 Parasangen (25 Parasangen = 1°) zu Wasser und zu Lande. Dort gibt es vorzügliches chinesisches Eisen und chinesisches Porzellan und Reis. Wer von Al-Wakîn, einem sehr grofsen Hafen, nach Ḫânfû will, hat einen Weg zu Wasser von 4 Tagen, zu Lande aber braucht er 20 Tage. Dort gibt es Früchte aller Art und Gemüse, Weizen, Gerste, Reis und Zuckerrohr. Von Ḫânfû nach Ġânfû sind 8 Tagereisen und dort gibt es dasselbe wie in Ḫânfû. Von Ġânfû nach Kânṭû ist ein Weg von 6 Tagen und dort ist es ebenso. Jeder der chinesischen Häfen liegt an einem grofsen Flusse, in dem die Schiffe hinauffahren, und in dem Ebbe und Flut aufsteigt. Es wird berichtet, dafs in dem Flusse von Ḳânṭû sich Gänse, Enten und Taucher finden. China hat nicht andres, was bekannt ist. In der Gegend von Ḳântû befinden sich viele Berge, und das ist das Land Sîlâ. Dort gibt es viel Gold, und wer von den Moslemîn es je betrat, der wählte es wegen seiner Vorzüge, um dort zu leben. Was aber hinter ihm liegt, ist nicht bekannt. Was von dort ausgeführt wird, sind Harze, die ausgezeichnetsten Sorten von Moschus, Aloe, Schleier, Sättel (Dozy läfst das Wort als unbekannt offen), Porzellan, Atlas, Zimt und Galanga. Aus dem Lande Waḳwâḳ werden Gold und Ebenholz, aus Indien Kampfer, Muskatnufs, Gewürznelken und Fâġirâ und Kubeben, Kokos, baumwollene und samtne Gewänder und Elefanten, aus Ceylon Corunde aller Farben, ähnliche Steine und Diamanten, Perlen und Schmirgel, welcher zum Schleifen der Edelsteine dient, eingeführt, von Malâ und Sindân Pfeffer und Bergkrystall, von Kalah das Zinn und von der Gegend des Südens das wohlriechende Baḳḳam, von Sind [3]) der Kostus, das Rohr und der Bambus.

Ich mufs nun zunächst besprechen, was ich gegen die Autorität des ausgezeichneten Arabisten zu ändern mir gestattete. Für das erste Wort, welches Barbier unter den Produkten mit dem Namen Ghorraïb (غُرَيْب, Barbiers Vokalisierung ist wohl nicht richtig) anführt und nach Freytags Lexikon mit ixore, plante de la famille des rubiacées, wiedergibt, möchte ich die andre Lesart ġarîb (غَرِيب) vorschlagen, welche, da die Handschrift völlig unpunktiert ist, ebenso berechtigt ist [4]). Eine Ixora [5]), die zu irgend

---

[1]) Notices et extraits XXV, 274.

[2]) Barbier de Meynard, le livre des routes et des provinces par Ibn Khordadbeh publié, traduit et annoté Journal asiatique VI. sér., t. V. Paris 1865, S. 66—68. Übers. p. 292—294.

[1]) Maury hat Ṣanf zuerst in den Ciampa Marco Polos erkannt. Bulletin de la société de géographie de Paris 1846.

[2]) Richthofen zieht das Lûḳîn Idrîsîs vor; da Yâḳût den Ort nicht kennt, bleibt die richtige Lesart unentschieden.

[3]) Sind ist in Barbiers Übersetzung weggelassen, steht aber im arabischen Texte.

[4]) Herr Prof. de Goeje hat mir die ganze Stelle nach der Oxforder Handschrift kollationiert, wofür ich ihm hier meinen besten Dank abstatte.

[5]) Ixora occidentalis Forsk. ist Pavetta longiflora Vahl. Sie findet

welchem Zwecke als Handelsware in irgend einem Teile von ganz Asien exportiert oder gefordert würde, gibt es nicht. Das Wort gründet sich nur auf die unter ganz andern Verhältnissen entstandene Deutung Forskåls[1]). Ich meine die Lesart, welche ich vorschlage, und die mit „das Ausgezeichnetste von"[2]) zu übersetzen ist, könnte Anspruch auf Beachtung machen. Das nächste Produkt Komkân übersetzt Barbier Gummi Kino, er mag sich durch die Ähnlichkeit des Klanges haben bestimmen lassen. Es muſs jedoch Komkâm gelesen werden und ist zweifellos das griechische Kankamon; ich habe es, um eine spezielle Entscheidung zu vermeiden, mit Harze übersetzt; am ersten möchte ich an das Exkret des Lackbaumes denken. Kino kann es keinesfalls heiſsen, weil dieser Name einen argen Anachronismus einschlösse, denn er tritt zuerst 1733 auf, als Moore in der Eigenschaft eines Beamten der Königl. britischen afrikanischen Gesellschaft das Gummi Kano bei den Mandingo in Afrika erwähnt[3]). Der Kampfer, welcher in der Übersetzung angeführt ist, fehlt in dem arabischen Texte, es ist dies nur ein Versehen, denn in den arabischen Handschriften ist es erwähnt[4]).

Was die Fâġirâ anbetrifft, so hat sie Barbier mit racine de nymphaea übersetzt. Freilich steht im Freytag bei dem Worte radices plantae nymphaeae; dabei aber auch aroma, cubebae; mir ist aber nicht bekannt, daſs man an einem Orte solche geringwertige Wurzeln, die sich unter der vornehmen Gesellschaft von Pfeffer, Muskat, Nelken sonderlich genug ausnehmen und die höchstens im Heimatlande eine untergeordnete Bedeutung als Konsumartikel beanspruchen, exportierte. Dagegen läſst die Abhandlung Avicennas im Ḳânûn keinen Zweifel, daſs darunter eine Sorte Kubeben oder eine sehr ähnliche Frucht verstanden werden muſs.

Bei Ceylon werden die seit alters her berühmten Edelsteine und dann der Schmirgel erwähnt. Barbier sagt von ihm: il sert à essuyer les métaux, nach dem arabischen Texte kann es aber nur heiſsen, daſs er zum Schleifen der Edelsteine dient. Ebenso scheint mir der letzte Satz nicht getroffen, wenn er übersetzt: le bokam (bois de Brésil) et le dary. Es muſs zuerst baḳḳam heiſsen, denn dies ist der Name für das unzählige Male an andern Orten wiederkehrende Brasilholz; boḳḳam ist Datura, boḳam ist nichts. Die Verbindung zwischen dem baḳḳam und dem folgenden dary ergibt, daſs Barbier darunter einen eignen Stoff verstanden wissen will. Ich glaube aber, daſs dieser Annahme nicht zugestimmt werden kann; sondern es muſs, weil das verbindende „und" im arabischen Texte fehlt, das letzte dary adjektivisch mit baḳḳam vereint, und als Nisbe von dem persisch-indischen dâr aufgefaſst werden. Noch an einer andern Stelle[1]) finden wir im Ḫordâdbah den Zimt erwähnt bei den merkwürdigen jüdischen Kaufleuten von Râḏân, welche „die Erde von Osten nach Westen und von Westen nach Osten durchzogen". Aus China nämlich bringen sie den Moschus, das Aloeholz, den Kampfer, Zimt und ähnliche Produkte. Sie kommen oft nach dem Frankenreiche, um sie dort zu verkaufen.

Ich habe jetzt die Frage zu untersuchen, welches Land sollen wir unter dem Zimtlande Sîlâ verstehen? Die Quellen über dasselbe sind nicht zahlreich. Auſser dem behandelten Ḫordâdbah wird es nur noch angeführt von der Kette der Erzählungen, die Reinaud veröffentlicht hat, von Masʿûdi in den goldenen Wiesen; alle drei scheinen aber auf der Angabe der Bürgen in der Kette der Erzählungen zu beruhen; ebenso dürften Nowairî und die Wunder Indiens, welche Devic übersetzt hat, direkt oder indirekt aus derselben Quelle geschöpft haben. Die spätern Autoren benutzen dann nachweislich wieder den einen oder den andern der früheren Schriftsteller. Ich will nun die Materialien zur Feststellung mitteilen.

Zunächst wird von der Kette der Erzählungen die Rede sein[2]). Das Buch wurde von einem gewissen ʾAbû Zaidoʾl-Hassan aus Sîrâf im Jahre 851 nach den Berichten zweier Kaufleute Solaimân und des Ḳoreischiten ʾIbn Waḥab verfaſst. Wir lesen im I. Bande[3]): Was hinter dem Lande China liegt, ist das Land der Taġazġaz, welche zu den Türken gehören; und der Ḫâkân von Tibbet, das gehört zu dem, was an das Land der Türken grenzt. Was nun das betrifft, woran das Meer anstöſst, so sind dies die Inseln Sîlâ. Sie haben weiſse Bewohner, welche dem Fürsten von China Geschenke bringen. Sie sagen aber, wenn sie ihn nicht beschenken, so verleiht ihnen der Himmel keinen Regen. Von unsren Genossen indes gelangte keiner dahin, um von ihnen zu erzählen. Bei ihnen gibt es weiſse Falken.

Eine zweite Stelle begegnet uns im II. Bande: Zu dem, was in unsren Tagen berichtet wird, und von dem unsre Vorfahren nichts wuſsten, gehört, daſs man aus dem Meere, an welchem China und Indien liegen, in das Syrische Meer gelangen konnte, und keinem ist das bis zum heutigen Tage in den Sinn gekommen. Zu uns aber gelangte die Kunde, daſs im Römischen Meere das Wrack von einem genähten

sich nicht in Ägypten, sondern in Südarabien und Ostindien. In Nordchina und Japan gibt es keine Ixora. Prodromus von De Candolle IV, 491.

[1]) Forskål, Flora Aegyptiaca, CX.

[2]) Statt غريبو lese ich غريبمن; ein ähnlicher Gebrauch findet sich Kazwînî Kosmographie I, 112, Z. 8 von unten.

[3]) Fr. Moore, Travels to the Inland parts of Africa. London 1737.

[4]) Herr Dr. K. Vollers war so gütig, die Stelle nach dem Berliner Kodex zu kollationieren. Ich spreche ihm hier meinen Dank aus.

[1]) l. c., p. 115. Übersetzung S. 512.

[2]) Reinaud, Relation des voyages faits par les Arabes et les Persans dans l'Inde et à la Chine dans le IXe siècle de l'ère chrétienne. Paris 1845. 2 Bände.

[3]) l. c., p. 59.

arabischen Schiffe gefunden worden ist, welches mit seiner Mannschaft Schiffbruch gelitten hatte, das die Wellen des Meeres zerschlagen und die Winde durch die Wogen des Ozeans herangetrieben hatten. Sie hatten es nach dem Meere der Ḫazaren geschafft, dann ging es in die Straſse von Konstantinopel und drang von dort in das Römische und Syrische Meer ein. Dies beweist, daſs das Meer das Land China und Sîlâ und die Küste des Türken- und Ḫazarenlandes umflieſst . . . . . und mit dem Syrischen Meere in Verbindung steht. Masʿûdî weiſs folgendes über Sîlâ[1]: Hinter China gibt es nach der Seite des Meeres zu keine Staaten mehr, die bekannt sind, und kein Land, das beschrieben worden ist, bis auf das Land Sîlâ und seine Inseln. Dorthin kommt aus dem Lande ʿIrâḳ oder anderswoher keiner, der wieder von da wegginge, wegen der Reinheit seiner Luft und der Lauterkeit seines Wassers, der Vortrefflichkeit seines Bodens und der Menge seiner Schätze.

Die Erklärung des Namens und die Deutung von Sîlâ nach unsren heutigen geographischen Nomenklaturen ist oft versucht worden, und die Zahl der abweichenden Meinungen ist ziemlich beträchtlich. Die älteste stammt von Reinaud, welcher Sîlâ mit Japan gleichsetzt[2]. Lelewel dagegen will darunter die Suluinseln verstehen[3]. In der neuern Zeit ist die Frage durch v. Richthofen wieder in Fluſs gekommen: er meint Sîlâ in der Südspitze von Korea zu finden. Auch de Goeje[4] hat sich in seiner überaus interessanten Publikation, welche die Waḳwâḳ-Inseln zum Gegenstand der Untersuchung hat, für diese Ansicht entschieden. Ein Urteil noch jüngeren Datums hat Flückiger abgegeben, er behauptet, Sîlâ sei Hainan und der gegenüberliegende Teil des Festlandes[5].

Auſser den allgemeinen Beschreibungen, welche wir oben über die Lage des Landes mitgeteilt haben, ist uns nur das Verzeichnis der Produkte ein Führer zur Auffindung desselben. Von diesem Moment hat auch Flückiger Gebrauch gemacht[5]. Nur hat er bloſs auf die Galanga Rücksicht genommen, welche sich allerdings wie es scheint, allein an dem von ihm erwähnten Orte findet. Indes kann man nicht umhin, die Existenz der übrigen Produkte daselbst zu bezweifeln, denn Schleier, Porzellan und andre Industriegegenstände kommen Hainan wohl kaum zu. Überdies steht noch gar nicht fest, daſs die ḫûlanǵân genannte Drogue genau dasselbe ist, wie die heutige offizinelle galanga. Denn der Name, der aus dem chinesischen liang kiang, soviel wie guter Ingwer, entstanden ist, kann heute noch durchaus nicht als ein spezifisch charakteristischer für die Alpinia officinarum Hance gelten; da er, wie ich von meinem Freunde Nagaï in Erfahrung bringe, in Japan[1] für eine groſse Varietät des Ingwers gebraucht wird, der hauptsächlich als Zierpflanze kultiviert wird.

Ebensowenig kann man an Lelewels Ansicht festhalten, denn der ganzen Beschreibung nach muſs Sîlâ ein kultiviertes Land gewesen sein, was bekanntlich von den Suluinseln nicht gerade gesagt werden kann. Es bleiben nun nur noch zwei verschiedene Meinungen übrig: Reinauds, daſs wir Japan und Richthofens, daſs wir Korea darin erkennen sollen. Beide konnten einigermaſsen vermittelt werden durch de Goeje, welcher betont, daſs einzelne arabische Schriftsteller, Masʿûdî, ʾAbûlfedâ, Nowairî unter diesem Namen Japan verstehen[2]. Dann allerdings gibt er Reinaud Unrecht und sagt ausdrücklich, daſs er Richthofens Ansicht über die Sache teile. Ich glaube aber, daſs er auf dem richtigen Wege war: der Name Sîlâ kommt wohl von der Bezeichnung des alten koreanischen Reiches Sin-ra, das zeitweise zu Japan gehörte, her; aber unter dem arabischen Begriff selbst haben wir nur Japan zu verstehen. Alle Beweise, welche auſser dem Gleichklang des Namens vorgebracht werden, um die Identifikation festzustellen, halte ich nicht für unwiderlegbar.

Es erscheint mir zuvörderst die lautliche Übereinstimmung von ḳanṭû mit Kiaotshóu, welche Richthofen betont, nicht groſs genug zu sein, um diese unbedingt festzuhalten, zumal wir nach dem so glücklich geführten Nachweise de Goejes, daſs die Waḳwâḳinseln und das chinesische wa-kuok, d. h. Japan, ein und dasselbe Wort sind, von der Voraussetzung, daſs „die Araber im Transskribieren der chinesischen Namen nicht glücklich waren", abstrahieren müssen. Ich bin vielmehr der Meinung, daſs Fehler über die Entfernungsangaben sich viel leichter einschleichen oder sich später einnisten konnten. Solche Unrichtigkeiten sind ja in einer Überfülle nachgewiesen, und zwar in Gegenden, welche bei weitem nicht so entlegen waren. Man vergleiche nur, wie Sprenger[3] bei seiner Untersuchung über

---

[1]) Masʿûdî, le livre des prairies d'or et des mines des pierres précieuses texte et traduition par Barbier de Meynard et Pavet de Courtelle. Paris 1861—74. 8 Bände. I, 346. Er schreibt das Wort سيلى am Ende mit j, man könnte das durch ein jota subscriptum andeuten.

[2]) Reinaud, l. c., II, p. 39.

[3]) Lelewel, géographie du moyen-âge, 2 vol. und Atlas. Bruxelles 1852, t. III, sect. III, p. 20.

[4]) de Goeje, Arabische Berichten over Japan. S. A. aus Mededeelingen der Akademie van Weetenschappen, II Reeks, Deel X. Amsterdam 1880, p. 3.

[5]) Flückiger, Pharmakognosie des Pflanzenreichs unter Galanga, 2. Auflage. Berlin 1882, p. 335.

[1]) Dort werden die Zeichen mit der gewöhnlichen Veränderung lio-kio gelesen.

[2]) de Goeje, Arabische Berichten, p. 3.

[3]) Sprenger, Die Post- und Reiserouten des Orients. Abhandlungen für die Kunde des Morgenlandes, 3 Bde. Leipzig 1864, S. 89. Die Positionsbestimmungen Bêrûnîs haben ebenso nur geringen Wert. Wie zweifelhaft selbst den Landsleuten des Hordâdbah die Angaben waren, sehen wir aus dem vorsichtigen Yâḳût, der keinen dieser Namen in seinem Lexikon erwähnt.

den Seeweg von der Tigrismündung nach Indien und China die Zahlen geschickt verteilen, wie er die Thatsachen einrenken muſs, um einigen Sinn in die Digression des Ḥordâdbah zu bringen — endlich muſs er aber doch noch dem Sekretär des Verfassers Mangel an Sorgfalt und Genauigkeit zuschreiben. Warum soll das nicht des Autors mangelhafte Erfahrung selbst verschuldet haben? Ich halte die ganze Frage der Festsetzung dieser einzelnen Häfen für noch nicht geklärt. Bevor ich aber dem Urteil Richthofens zustimmen könnte, meine ich noch eher Yules Ansicht festhalten zu müssen, derzufolge das Ḥânfû wirklich mit dem Kampu Marco Polos, dem heutigen Kan-fu, gleich zu setzen, das Ǵânfû aber in Yang-tshóu-fu zu erkennen wäre. Eine Stadt, die mit ḳântû gleich klingt, finde ich nur von Fortune genannt, sie ist der gegenwärtige Seehafen von Hang-tshóu-fu und liegt an der Mündung des Tsien-tang-kiang.

Wir wollen nun weiter untersuchen, ob man gezwungen wird, das Land, nicht den Namen, welches die Araber Sîlâ nennen, in Korea zu suchen. Ich glaube das nicht. Zunächst muſs ich hier noch einen kleinen Fehler in der Barbierschen Übersetzung erwähnen. Er sagt, und nach ihm wiederholen dies Yule und Richthofen, welche ihn benutzten: Ce qui est au-delà de Chine n'est pas connu. En face de kantou se lèvent des hautes-montagnes[2]). Das schlieſst insofern einen Widerspruch ein, als der zweite Satz das Entgegengesetzte ausdrückt, wie der erste. Der Text muſs aber folgendermaſsen übersetzt werden: Und China hat nichts andres, was bekannt ist[3]). In der Gegend oder auch gegenüber, aber nicht angesichts oder dicht vor Kantu erheben sich hohe Berge. Die Präposition heiſst ex regione nach Freytag. Demgemäſs ist der letzte Satz gleichbedeutend mit dem „hinter China" der übrigen Autoren.

Ferner wird von Sîlâ immer wie von einem Lande gesprochen, das aus mehreren Inseln besteht, Nowairî gibt deren 6 an, andre mehr[4]); nicht aus einer (es heiſst nicht جزيرة ǵesîrâ Insel, sondern جزاير ǵesâir Inseln). Im letzteren Falle müſste man unbeanstandet die Wahrscheinlichkeit zulassen, daſs darunter auch eine Halbinsel (weil جزيرة beides bedeutet) gemeint sein könnte, da aber von vielen Inseln gesprochen wird, ist dies nicht thunlich. Nun gibt es aber keine weitern Inseln von solcher Ausdehnung in dieser Gegend, daſs sie eine so stattliche Reihe von charakteristischen Produkten erzeugten, als Japan.

Auf die Positionsbestimmungen, wie sie durch Bêrûnî berechnet vorliegen, möchte ich nicht zu viel Gewicht legen; will sie aber jemand zur Entscheidung benutzen, so wird er auch finden, daſs sie mehr für Japan als für Korea sprechen.

Der wichtigste Führer bleibt immer die Durchmusterung der Produkte. Hier macht zunächst De Goeje auf die weiſsen Falken aufmerksam: Falco candicans bewohnt aber den ganzen Norden von Asien, ist also keineswegs eine Eigentümlichkeit von Korea[1]). Was nun die von Ḥordâdbah angegebenen Substanzen betrifft, so kann die Übersetzung von Ǵorraîb mit Ixora nicht festgehalten werden, wie ich oben erwähnte; denn der Name gründet sich auf eine selbst von Forskål nur für sehr fraglich angesehene Nomenklatur[2]). Aber ebensowenig liegt ein Grund vor, darin den Ginseng von Korea zu sehen[3]). Über das Kino habe ich mich oben schon ausgesprochen und stimme darin überein, daſs es ein Exkret aus einem Baume sein dürfte, vielleicht ein Lack. Unter den Hölzern müssen wir besonders schöne, möglicherweise wohlriechende Materialien verstehen, von denen Japan zur Genüge besitzt, auch das anderwärts erwähnte Ebenholz ist ihm heute noch eigen[4]). Der Kampfer ist ein aus Japan, bekanntlich auch gegenwärtig in umfangreichsten Maſse ausgeführter Artikel; dann folgen die Schleier. Mit diesem Worte ist schon Yule ein kleines Unglück passiert. Er hat das französische Homonym „voiles" anstatt mit der richtigen Bezeichnung Schleier (as-sutûr) durch Segel wiedergegeben. Auch Richthofen hat es in seinem ersten Aufsatz über den Seeverkehr wohl nach Yule ebenso übersetzt[5]), später sind daraus vielleicht durch einen Druckfehler Nägel geworden. Was es mit den Sätteln für ein Bewandtnis hat, wissen wir um so weniger, da das Wort nach dem gröſsten arabischen Lexikographen kontrovers ist.

Dagegen ist nach Hoffmanns[6]) Mitteilung über das Porzellan Japans folgendes in Erwägung zu ziehen: Der Verfasser gibt die Übersetzung des Artikels Imari Yaki, des Porzellans von Imari aus dem V. Bande der Encyklopädie, welche den Namen führt: Représentation et description des

---

[1]) Klaproth, Recherches sur le port de Gampou. Journal asiatique. Paris 1824.

[2]) Journal asiatique VI, 5, p. 294.

[3]) de Goeje, welcher mit der liebenswürdigsten Bereitwilligkeit den Barbierschen Text nach der Oxforder Handschrift kollationierte, liest: Und China hat keine andre Berge, die bekannt sind.

[4]) Géographie d'Edrisi traduite par Joubert aus den Recueils et mémoires de la société de géographie t. V und VI. Paris 1836—40, I, p. 95.

[1]) Man vergleiche damit auch Kazwînî Kosmographie, arabischer Text I, p. 109; dort steht bei der Insel Silâhî (wahrscheinlich: Sîlâ), dort gibt es graue Falken und Edelfalken.

[2]) In der Flora aegyptiaca lesen wir IV Ixora occidentalis? Regio montium media = Schuaf Taaes. Ghoraejeb baccis nigris: 2—locularibus, 1—spermis, später nennt er unter den plantis obscuris noch einmal Gharib elbecke arbor lacrymans, avibus visitata quae succum stillantem excipiunt.

[3]) von Richthofen, China I, S. 576, Anm.

[4]) Ich bezweifle übrigens, daſs das von Diospyrus Ebenum stammt; s. de Goeje, Arabische Berichten, p. 11.

[5]) Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde, 1867.

[6]) Hoffmann, Notices sur les principales fabriques de porcellaine au Japon, traduit du Japonais Journal asiatique sér. V, t. V. Paris 1855.

plus célèbres productions terrestres et marines par Kinura Kô Kyò 1799 Oasoka. Es heifst darin: durch die Chroniken von Japan wird berichtet, dafs im Jahre 27 vor Christi das Gefolge eines Prinzen von Sin-ra auf Korea in Japan angekommen ist und die erste Korporation von Porzellanfabrikanten gegründet wurde. Aber schon früher waren solche nach Japan gekommen: das Geschlecht der Chin-han von der Tsin-Dynastie war hierher geflohen, als sie im Jahre 203 vor Christi von den Han vertrieben wurden. Dieser Notizen halber möchte ich v. Richthofens Angaben [1]) nicht beistimmen, dafs „Porzellan erst vom XVI. Jahrhundert an dort gemacht worden ist". Ebenso ist die Seide ein Kulturerzeugnis, welches zur damaligen Zeit in Japan gefertigt wurde. Der Zimt ist auf Japan einheimisch und wird heute noch nach dem deutschen Handelsarchiv exportiert. Unter dem arabischen ḫûlanǧân haben wir bei den schwankenden Bezeichnungen der Pharmakognosten nicht blofs unsre heutige Galanga zu verstehen, und so bleibt uns nicht ein einziges Produkt übrig, welches ausschliefslich Korea eigen wäre. Der gröfste Teil vielmehr der Waren spricht nur für Japan, und gerade die charakteristischen, die am sichersten zu bestimmenden wohlriechendes Holz, Porzellan, Kampfer, Zimt und Seide gehören dem Lande entweder allein an, wie die letzten drei oder sind doch notorisch ebenso wie in Korea auch in Japan vorhanden gewesen.

Dies sind also die Gründe, welche mich bewegen, daran festzuhalten, dafs das Land Sîlâ nichts andres als Japan sein kann. Somit war den Arabern das Land unter doppelter Benennung bekannt, die eine Waḳwâḳ aus dem chinesischen Wakuok entstanden, die andre offenbar von dem selbständigen Königreiche Sin-ra [2]) mifsverstandenerweise auf das Inselreich übertragen. Ähnliche Verwechselungen finden sich in der geographischen Litteratur nicht gerade selten. Ich will nur auf den analogen Fall bei Sumatra aufmerksam machen, das bald mit Java, bald mit Ceylon konfundiert worden ist. Wahrscheinlich ist der letzte Umstand an jener heillosen Verwirrung Schuld, die uns auf den spätern abendländischen Karten betreffs der südasiatischen Inselwelt begegnet, worüber ich an einem andern Orte zu sprechen gedenke [3]).

[1]) l. c, p. 576.

[2]) Oppert, Ein verschlossenes Land, Leipzig 1880, S. 56, von 755 bis zum Beginn des X. Jahrhunderts verblieb Sinra in der unbestrittenen Herrschaft der Halbinsel Korea.

[3]) Ich will an dieser Stelle noch von einem Werke Notiz nehmen, welchem meiner Überzeugung nach eine übertriebene Schätzung zu teil wurde. Es ist das kleine von Devic übersetzte Buch, die Wunder Indiens betitelt. Ich halte es für eine Kompilation, welche durchaus nicht, wie Devic will, dem X. Jahrhundert angehört, sondern viel spätern Datums ist. Hier ist aber nicht der Ort, auf diese Kritik einzugehen. Das Werk nennt die Insel Sehilan als den Produktionsort des besten Zimtes. Schon der Name Sehilan für Ceylon weist das Buch in einen Zeitraum, der nach dem XIV. Jahrhundert gesucht werden mufs.

ʾIṣṭâḫrî, ʾIbn Ḥaukal, Mokaddasî, sowie ihr Vorgänger Jaʿḳûbî erwähnen mit keiner Silbe der Zimtländer. Dieses Stillschweigen ist als negativer Beweis nicht ganz zu vernachlässigen. Sie beschreiben nämlich in mehr oder weniger ausgedehntem Umfange die arabische Halbinsel und kennen, wie wir heutzutage das Vorkommen der Drogue von keinem Orte auf derselben; ja nicht einmal als Handelsartikel fungiert er in der Aufzählung der Importen des wichtigen Aden.

Ebensowenig gewährt Bêrûnî, welcher zu den geschätztesten der selbständig forschenden Autoren gehört, einige Auskunft über das Zimtland, soweit seine Werke heute zur Verfügung stehen. Da aber eine Beschreibung der Küste Malabar, vielleicht nach autoptischer Beobachtung von ihm bekannt ist [1]), so deutet die Vernachlässigung dieses Stoffes, der unter allen Umständen bei seiner Hochschätzung im Abendlande Bedeutung hatte, unbedingt darauf hin, dafs ein schwunghafter Handel mit der dort indigenen Rinde nicht betrieben wurde. Im Orient mag übrigens um diese Zeit sein Arom nicht besonders beliebt gewesen sein, denn weder die Heldengedichte des Firdusi († 1030), noch die arabischen Lieder, in welchen Wohlgerüche aller Art aufwirbeln, erwähnen seiner mit einer Silbe.

3. Kapitel. Die Kompilatoren.

ʾIdrîsî, Ḳazwînî, ʾAbû'l-Fedâ, Dimiskî. — Mit Bêrûnî ist die Reihe der Forscher, welche über Süd- und Ostasien nach eignen Beobachtungen berichten, oder welche die Kompilation mit einiger Sorgfalt betrieben und aus ihr Schlüsse zu ziehen suchten, sie nach dem Beispiele des Ptolemäus zu freilich sehr mangelhaften Positionsbestimmungen zu verwenden trachteten, vorläufig geschlossen; erst viel später werden wir im ʾIbn Baṭûṭâ einen Reisenden kennen lernen, den wir in mancher Beziehung dem Bêrûnî billig an die Seite stellen können.

Die Bearbeitungen des ʾIdrîsî und ʾAbû'l-Fedâ können wir kurz behandeln. Die sich widersprechenden Daten des erstern sind, wie v. Richthofen neuerdings vortrefflich gezeigt hat, von sehr geringem Werte. Er nennt als Zimtländer China und Malaï. Die erstere der beiden Angaben begegnet [2]) uns unter den Produkten, welche von dort nach Aden verschifft werden; die letztere nennt uns ein Land in Hinterindien, an der Grenze von China, dessen nördlichere Distrikte noch heute zu den Exportgebieten dieses Gewürzes gehören [3]).

[1]) Nach Reinaud entstanden diese Berichte über Indien in den Jahren von 1030—32. Fragments arabes et persans relatifs sur l'Inde. Journal asiatique sér. IV, t. IV. Paris 1844, p. 228.

[2]) Géographie d'Edrisi traduite par Jaubert I, p. 51 u. p. 93.

[3]) Seine Insel Malaï entspricht der Lage nach am besten der Halbinsel Malâka.

Im 'Abû'l-Fedâ habe ich, da mir der Text nur soweit zugänglich war, als der erste Teil der Übersetzung von Reinaud reicht, überhaupt keine Notizen gefunden[1]). Eine höhere Bedeutung kommt einem andern arabischen Encyklopädisten, dem Zakarîa 'Ibn Moḥammed 'Ibn Maḥmûdo'l-ḳazwînî[2]) zu, dessen zweibändige Kosmographie umfangreiche Aufschlüsse über das Wissen der Araber in zum Teil recht klarer und sorgfältiger Darstellung gibt. Freilich müssen wir auch bei ihm eine oft sehr befremdende Kritiklosigkeit in Kauf nehmen, die ihm, vereint mit dem mühevollen Zusammentragen des Stoffes, mit Recht den Namen des arabischen Plinius eingebracht hat.

Er erwähnt Zimtländer im I. und II. Klima. Ich finde ein solches in Sandâbil[3]) (dies ist die Vokalisation im Yâḳût). Ḳazwînî hat aus dem 'Ibn Mohalhal geschöpft. Die Stelle verdient nur ein sehr bedingtes Vertrauen, weil die Abschätzung über die Leistungen des genannten Schriftstellers sehr geteilt ist. Wir sind über die Lage des Ortes noch im Ungewissen; der Bürge des Kosmographen versetzt es nach China, der Klang des Namens spricht für eine indische Stadt[4]). Die Stelle, wo vom Zimt die Rede ist, fehlt in Schloezers Text des 'Ibn Mohalhal[5]), sie heifst nach Ḳazwînî: dort gibt es Getreide, Gemüse, Früchte, viele Schätze von wohlriechenden Substanzen, wie die Gewürznelke und den Zimt. Die zweite Angabe findet sich in dem Artikel über China: Im Lande China gibt es viel Gold und Edelsteine und in seinen Bergen Corunde. Dort sind grofse Schätze an Getreide, Gemüsen, Früchten und Zucker; auf seinen Inseln finden sich die duftenden Substanzen wie die Gewürznelke, der Zimt und ähnliche.

Das zweite Klima gewährt uns ebenso noch einige Zitate: Ich erwähne hier zuerst die bis jetzt noch nicht gedeutete Stadt Ǵâǵollâ[6]) oder wie sie bis jetzt gewöhnlich geschrieben wurde Ǵâǵalî. Ich werde auch von ihr später nachweisen, dafs es eine Stadt auf Java ist. Es wird von diesem Orte erzählt, dort wächst der Zimtbaum (nach Yâḳût ein gemeinsamer Besitz und keinem einzelnen gehörig); er ist ein edler Baum[7]), der keinen über sich hat. Yâḳût fügt aber noch hinzu, dafs er hierher gebracht und nach allen andern Ländern verschifft wird[1]). Die Kenntnis über diese Stadt war bei den Arabern eine ebenso unsichere, wie unsre gegenwärtige. Auch hier ist Mohalhal die einzige Autorität, auf Grund deren die Angaben Ḳazwînîs und Yâḳûts erfolgten. Daher auch die Unsicherheit, dafs es einmal in China aufgezählt wird, das andre Mal bei Kaschmir Erwähnung findet. Wichtigkeit hat für uns nur die Mitteilung, dafs der Zimt dorthin exportiert und von da verschifft wird. Das dürfte auch vollkommen richtig sein: wir würden in der Stadt also einen javanischen Ausfuhrhafen für Zimt erblicken müssen. Java selbst wird von Ḳazwînî zweimal angeführt, nämlich im I. und II. Klima, an beiden Orten ist aber vom Zimt keine Rede, während der so lange beharrlich festgehaltene Irrtum, dafs hier Gewürznelken und Muskatnufs wüchsen, uns keineswegs vorenthalten wird.

Endlich führe ich noch die letzte Stelle an, in welcher das Gewürz genannt wird: die Insel Sajalân, denn so und nicht anders mufs der Name nach Yâḳût[2]) geschrieben werden, welcher ihn genau vokalisiert. Ḳazwînî hat folgendes über sie in Erfahrung gebracht[3]). Die Insel Sajalân ist eine grofse Insel zwischen China und Indien, ihr Umfang beträgt 800 Parasangen; in ihrer Nähe[4]) liegt Serendîb, und dort gibt es viele Dörfer und Städte . . . . . Dort wächst Sandelholz und Sumbul (Narde), Zimt, Gewürznelken, Brasilholz und andre wohlriechende Substanzen.

Man hat allgemein die Ansicht, die Insel Sajalân sei identisch mit Ceylon. Yule, der aus Gildemeister geschöpft hat, schliefst sich derselben an, und durch die umfangreiche Benutzung seines „Cathay and the way thither" ist sie auch bei uns neuerdings befestigt worden. Sie begegnet uns überall, wenn von der Geschichte des Zimtes die Rede ist[5]). Man hätte, wäre Sajalân in der That Ceylon, hier die früheste Erwähnung des Produktes von dieser Insel. Da nun die erste Ausgabe des Ḳazwînî 663 d. H. (1263 u. Z.)[6]) geschrieben wurde, so würde dieses Datum die erste namentliche Nennung des Zimtes von Ceylon bestimmen.

Die Gründe, weswegen mir diese Deutung nicht stichhaltig zu sein scheint, sind folgende: Lesen wir die Ergänzung, welche Yâḳût zu der Beschreibung Ḳazwînîs gibt, so finden wir am Schlusse die Worte „und oft nennen sie

---

[1]) Später benutzte ich Reiskes lateinische Übersetzung aus Büschings Magazin, IV u. V. Hamburg 1771 mit demselben Erfolge.

[2]) el-Cazwinis Kosmographie, herausgegeben von Wüstenfeld. Göttingen 1848—49, 2 Teile, II, S. 28, u. II, 35. Eine Übersetzung der ersten Hälfte des I. Bandes gab Ethé, über Indien behandelnde Kapitel machte Gildemeister in lateinischer Sprache bekannt.

[3]) Schloezer schreibt nach dem Codex Gothanus No. 234 Sandabîl, später Sindabîl.

[4]) An einem andern Orte werde ich sie mit dem alten Zendapur in den Laos-Staaten vergleichen.

[5]) Kurd de Schloezer, Abu Dolef Misaris Ben Mohalhal de itinere asiatico commentarius. Berolini 1845.

[6]) Kazwînî I, p. 53. Er schreibt جاجلى. Yâḳût جاجُلّى.

[7]) Oder ein herrenloser Baum, der keinem gehört.

[1]) Jacuts geographisches Wörterbuch, herausgegeben von Wüstenfeld, 5 Bde., 2 Bde. Anmerk. mit Register. Leipzig 1866—73. III, 454 unter Sîn, und IV, 103 unter Kiśmîr.

[2]) l. c., III, 218.

[3]) Cazwinis Kosmographie ed. Wüstenfeld I, 112, II, 55.

[4]) Nicht auf ihr liegt der Berg Serendîb, wie Ethé übersetzt. Ethé, Kazwînîs Kosmographie, deutsch übersetzt. Leipzig 1868, S. 229.

[5]) Flückiger and Hanbury, Pharmacographia. London 1874, p. 468. Flückiger, Pharmakognosie, 2. Aufl., S. 570. Dort ist die Zeile, dafs sie bei Serendîb liegt, weggelassen.

[6]) Cazwini II, p. IX.

die Leute Râmî" [1]). Damit ist eigentlich jeder Zweifel gehoben, dann Râmî ist nur Sumatra. Die Produkte, welche bei beiden Autoren genannt werden, stimmen auch so vollkommen mit denen, welche von dort aufgezählt werden, überein, daſs die Wahrscheinlichkeit noch vergröſsert wird. Gerade aber die charakteristischen Produkte Ceylons, nämlich Kokos, Rubine oder Corunde überhaupt und Perlen werden als Produkte von Sajalân nicht angeführt. Beide Verfasser heben ausdrücklich hervor, daſs Sajalân bei Ceylon (dem arabischen Serendîb) liegt, die Inseln werden also offenbar voneinander geschieden. Nun muſs man aber nicht denken, daſs dieses „bei" eine unmittelbare Berührung ausdrückt, so daſs man etwa von der einen die Bergspitzen der andern Insel erblicken könnte, denn auch ʾIdrîsî sagt, daſs Râmî bei Serendîb läge, obgleich er die Entfernung auf 4 Tagereisen bemiſst [2]).

Serendîb erhebt sich ferner nach der übereinstimmenden Nomenklatur aus dem Meere Herkend bei Vorderindien, während Sajalân, zwischen China und Indien situiert, vom Meere Selâhet umspült wird, in dem man gewiſs sehr richtig das malaiische selât, das Meer, erkannt hat [3]).

Woher der Name Sajalân genommen worden ist, der bestimmt ist, später eine überaus wichtige Rolle in der Geographie, besonders aber auf den Landkarten bis Mercator zu spielen, das gedenke ich, in einer folgenden Arbeit eingehender darzustellen. Ich habe dieselbe bereits abgeschlossen, will aber, um jede Digression zu vermeiden, hier nicht weiter darauf eingehen.

Ein späterer Kosmograph von durchaus geringerer Bedeutung wie Ḳazwînî ist Šamso'd-dîn ʾAbû ʿAbdo'l-lah Moḥammed ʾAbû Ṭâlibo'l-Anṣârio's-Ṣûfîo'd-Dimiškî [4]), geboren 1256, gestorben 1327. Er leistet in der Verworrenheit und Ungenauigkeit das unglaublichste und läſst in dem Mangel an Kritik alle seine Genossen hinter sich. Ich führe ihn also nur der Vollständigkeit halber an. Von der Insel Ṣanf erzählt er, daſs sie Aloeholz hervorbringt und verschiedene Arten von Aromen; dort gedeiht auch der Ḳâḳîbaum [5]), die indische Nuſs und der Zimt.

Von der Insel Râmnî nennt er das Brasilholz, dann sagt er, es findet sich dort der Kampfer, der Nelken- und Zimtbaum.

Die Insel Ṣanǵî besitzt ebenfalls wohlriechende Pflanzen, unter denen abermals Nelken, Zimt, Betel und Muskat aufgezählt werden.

Von Serendîb [1]), das er dann beschreibt, kennt er den Zimt nicht.

4. Kapitel. ʾIbn Baṭûṭâ.

Ceylon als Zimtland. Zu den wichtigsten arabischen Autoren, welche die Geographie durch eigne Beobachtung erweiterten, gehört ʾAbû ʿAbdo'l-lah Moḥammed ʾIbn ʿAbdo'l-lah ʾIbn Mohammed ʾIbn ʾIbrâhîm, der bekannt ist unter dem Namen ʾIbn Baṭûṭâ [2]). Er nennt zum erstenmal zweifellos den Zimt als ein Produkt der Insel Serendîb [3]): „der Ort Baṭṭâlâ daselbst ist eine kleine Stadt, die von einer Holzmauer und von Holzbefestigungen umgeben ist. Das ganze Gestade ist reichlich mit Zimtstämmen versehen, welche die Ströme herabführen. Sie werden am Ufer in Haufen zusammengetragen, dann führen sie die Leute von Maʿabar (Coromandel) und von Malîbâr ohne eine Bezahlung weg; sie beschenken nur den Sultan als Entgeld mit Kleidern und ähnlichem".

Auch eine Beschreibung des Zimtbaumes beabsichtigt er zu geben. Das Kapitel aber, welches die Überschrift trägt, hat nur folgende spärliche Notizen: „Alle Bäume an dem Flusse, welcher bei Ḳaulam an der Küste Malîbâr vorbeiflieſst, sind der Zimt und das Brasilholz. Sie sind Brennholz dort und auch wir pflegten auf dieser Reise das Kochfeuer für unsre Speisen damit zu unterhalten".

Eine anderweitige Quelle, die eine frühere Angabe über die Heimat des Zimtes in Ceylon bieten soll, erscheint mir fragwürdig. Es handelt sich um einen Bericht über die Audienz einer ceylonesischen Gesandtschaft bei dem ägyptischen Mamelukensultan Kelawûn [4]) (Quatremère schreibt Kelaoun) vom Jahre 682 d. H. (1292 u. Z.). Der Gesandte ʾAl-Ḥaǵǵî ʾAbu Oṭmân verlas einen Brief, in welchem angegeben wird, daſs sein Fürst Schiffe, Elefanten, Musseline und andre Stoffe, Baḳḳamholz, Zimt und andre Handelsgegenstände besäſse, welcher durch die Banianen-Kaufleute nach Ägypten gebracht würden. Aus diesen Mitteilungen geht nun nicht unbedingt hervor, daſs der Gesandte vom Zimte wie von einem Produkte spricht, das auf Ceylon einheimisch wäre. Schon die Zusammenstellung desselben mit Baḳḳam, welches von der Insel niemals erwähnt wird, das vielmehr stets aus den Ländern des Südens, von Râmî, von Ṣanf bezogen wird, kann für seine Einführung sprechen; man muſs ihn als eine Ware be-

---

[1]) Yâḳût III, p. 218.
[2]) Edrisi, l. c., p. 74, 75.
[3]) Ḥordâdbah nennt geradezu ein Meer jener Gegend nach Šehlât.
[4]) Dimiškî, Cosmographie du moyen âge traduite par Mehren. Copenhague 1874, p. 198, 203, 227, 305.
[5]) Mehren meint der Kâḳî sei Cassia. Ich kann dem nicht beipflichten, denn aus der ganz deutlichen Beschreibung geht hervor, daſs nur Pandanus odoratissimus oder ein ähnlicher P. darunter verstanden werden kann.

[1]) l. c., 199, 215, p. 203 unterscheidet auch er Sajalân von Serendîb.
[2]) Voyages d'Ibn Batoutah texte arabe accompagné d'une traduction par Defrémery et Sanguinetti. Paris 1853—58.
[3]) l. c., IV, 165—166; als Geschenk findet er nochmals Erwähnung bei Sumatra, IV, 227.
[4]) Quatremère mémoires géographiques et historiques sur l'Egypte et sur quelques contrées voisines, recueillis et extraits des manuscrits coptes, arabes &c., 2 vol. Paris 1811, p. 284.

trachten, mit der die Banianen über Ceylon zu handeln pflegten. Wir können auch voraussetzen, dafs die Anwesenheit dieser Pflanze gerade so ausdrücklich hervorgehoben worden sein würde, wie die des Baumes, der das Lanzenholz liefert. Dagegen wissen wir bestimmt aus frühern Schriftstellern (Ḳazwînî &c.) wie von spätern (Rašîdo-ddîn)[1]), dafs die Chinesen Ceylon anliefen und dafs die Bewohner dieser Insel nach Westasien handelten oder sich in andern Interesen dort aufhielten (s. die Erzählung von dem Richter aus Serendîb im Ḳazwînî bei Gildemeister). Die Erzählung 'Ibn Baṭûṭâs macht auch nicht den Eindruck, als ob selbst zu seiner Zeit, also 30—40 Jahre später, der Zimt ein sorgfältig eingesammeltes Erzeugnis des Landes gewesen wäre, da die Drogue nur von den zufällig herabgeschwemmten Stämmen gesammelt wurde. Jedenfalls kann unter solchen Umständen das von den Indern des Festlandes zusammengelesene Produkt nicht von vorzüglicher Beschaffenheit gewesen sein und wird mit dem chinesischen kaum haben konkurrieren können. Wenn es also auch nicht unbedingt ausgeschlossen werden kann, dafs in diesem Dokumente von ceylonesischem Zimte die Rede ist, so bleibt die Angabe doch jedenfalls sehr fragwürdig.

Mit der Mitteilung des 'Ibn Baṭûṭâ ist zum erstenmal der Zimt nach sicherer, autoptischer Wahrnehmung in seinem natürlichen Vorkommen beobachtet und erwähnt worden und, indem sie zugleich Ceylon, das Zimtland der spätern Autoren katexochen nennt, hätte meine Untersuchung eigentlich ihren Abschlufs gefunden, wenn ich nicht noch weiter unten einige gegenwärtig geltende Meinungen zu prüfen hätte.

Welches war nun der Stand des Wissens über unsern Gegenstand bis 'Ibn Baṭûṭâ? Man kannte als Zimtländer China und Sîla, das ich mit Japan zu identifizieren unternahm. Ferner erklärte man als solche eine Anzahl von Inseln oder Küstengebieten des malai-asiatischen Archipels, nämlich Râmî oder Sajalân, Malâï oder Malâka. Ob diese aber wirklich die Produktionsorte gewesen sind, ist sehr fraglich; man mag wohl fälschlicherweise die Exportplätze für die Heimat gehalten haben. Wir können das wenigstens aus der Analogie mit andern Gewürzen schliefsen, besonders der Nelke und der Muskatnufs. Man glaubte allgemein bis auf Marco Polo und 'Ibn Baṭûṭa, dafs die genannten Pflanzen auf Sumatra wild wüchsen, unternimmt der letztere doch sogar, die Nelke zu beschreiben, wie er ausdrücklich hervorhebt, nach dem, was er mit eignen Augen gesehen[2]). Leider widerfährt ihm aber das Unglück, dafs er die Muskatnufs als die Frucht der Nelke bezeichnet, die Blüte, welche sich weiter entwickelt (?), ist nach ihm die Macis. Es ist nun aber völlig gesichert, dafs die Portugiesen die Nelke und den Muskat auf diesen Inseln nicht angetroffen haben; sie fanden sie beide auf den eigentlichen Molukken, obschon sie sehr genaue Nachforschungen nach den Produkten hielten, welche ihnen als die begehrenswertesten Artikel galten. Anderseits sind die Daten, seit welchen die teilweise blühende Kultur der Gewürze auf Java und Sumatra begonnen wurde, genau festgestellt, auch sind die Schwierigkeiten, welche sich den ersten Kulturversuchen entgegenstellten, zu bekannt, als dafs wir glauben könnten, schon vorher seien von den wenig energischen Tropenbewohnern erfolgreichere Unternehmungen in diesem Sinne begonnen worden.

Wir können gewifs die Vermutung, welche ich oben aussprach, dafs der Zimt hier nicht gesammelt würde, als richtig ansehen. Ob das gleiche auch von Ṣanf, jenem Lande, welches zwischen dem Golfe von Siam und Tonkin lag, gilt, läfst sich nicht genau bestimmen, wahrscheinlich wurde er aber hier gesammelt. Wie heute Hai-phong[2]) recht beträchtliche Mengen chinesischer und cochinchinesischer Casia ausführt, kann es in früherer Zeit dort ebenfalls Häfen gegeben haben, welche dieses lohnende Geschäft betrieben.

5. Kapitel. Die christlichen Reisenden des XIII. und XIV. Jahrhunderts.

Joh. von Montecorvino, Odorich von Portenau, Jordanus de Severac, Joh. von Marignolli, Nicolo Conti. Schlufs. Der von mir festgesetzte Zeitpunkt für die Auffindung des Zimtes in Ceylon stimmt nicht mit den Resultaten überein, die andre Autoren aus dem Studium der christlichen Mönchslitteratur des XIII. und XIV. Jahrhunderts gezogen haben. Ich mufs also diese noch ein wenig ins Auge fassen und sie mit meinen Schlüssen vergleichen.

Auf Grund der hervorragenden Autorität von Yule hat ein Brief des Johannes von Montecorvino in der Geschichte des Zimtes eine grofse Beachtung gefunden. Der genannte Forscher betrachtet diesen Mönch als den ersten christlichen Schriftsteller, welcher das Gewürz von der Insel Ceylon und die Ausfuhr desselben von hier erwähnt[3]). Ich bin aber nicht im stande, aus der vorliegenden Quelle eine solche Angabe herauszulesen. Da die Stelle offenbar unrichtig übersetzt ist, so lasse ich sie hier nach Kunstmanns Ausgabe im Originaltext folgen[4]): L'albore del cinnamomo

[1]) Elliot, history of India as told by its own historians, vol. I. London 1867, p. 69.

[2]) l. c., IV, p. 243.

[1]) Miquel, Flora Indiae Batavae. Lipsiae 1855. Supplementum I, 1860.

[2]) Deutsches Handelsarchiv, 1880, S. 286.

[3]) Yule, Cathay and the way thither. London 1866, vol. I, 213 ff.

[4]) Kunstmann, Schilderung von Oberindien nach einem Schreiben

è mezzanamente grosso et non molto alto et in gambo et in buccia et in foglie è simile all' alloro et molto s'assimiglia all' alloro del quale est grande copia all' isola appresso a Maabar. Aus diesen Worten kann man unmöglich den Sinn entnehmen, den Yule darin gefunden hat: that great store of its bark [1]) is carried forth from the island which is near Maabar [2]). In der ungenannten isola appreso a Maabar unbedingt Ceylon erkennen zu wollen, halte ich für gewagt. Die Ausdehnung der Küste erstreckte sich bis Meliapur bei Madras; dadurch wird der Punkt, wo diese Insel zu suchen ist, ganz unbestimmt. Dafs aber Zimtwälder im Süden von Vorderindien verbreitet sind, war eine bereits den Alten bekannte Thatsache. Sollte man wirklich Ceylon darunter verstehen müssen, so wäre der Nachricht immerhin noch nicht die Bedeutung zuzuschreiben, welche Yule dafür in Anspruch nimmt, da gerade der wichtigste Umstand, dafs nämlich der Zimt von dort exportiert wurde, in der Angabe nicht enthalten ist. Indem aber alle später zu erwähnenden christlichen Reisenden, welche Ceylon besuchten, bis auf Conti beharrlich über sein Vorkommen auf dieser Insel schweigen, glaube ich berechtigt zu sein, meinen Zweifel über den Wert der Quelle auszusprechen [3]).

Übersetzt man nun gar noch streng grammatikalisch, so dafs man den Relativsatz del quale est grande copia &c. auf das all' allóro bezieht, zu dem es gehört, so fällt die ganze Bedeutung der Stelle in sich zusammen [4]).

Über das Datum dieses Briefes ist eine Übereinstimmung noch nicht gewonnen. Yule liest als den Tag, an welchem das Schreiben verfafst wurde, den 22. Dezember 1292 (das würde mit der Zeit der Gesandtschaft des Kelawûn zusammenfallen). Ich glaube aber, dafs Kunstmann Recht hat, wenn er dasselbe später setzt. Wir wissen, dafs Johannes 1291 aus Tabrîz abreiste; erwägen wir, dafs er nach eigner Angabe 12 Monate in Indien zugebracht hat, so würde allerdings die Zeit zwischen 1292 und 93 passend sein. Der Brief enthält aber eine Menge von falschen Angaben über die Tageslängen, welche Johannes von Montecorvino gewifs vermieden haben würde, wenn er ihn an Ort und Stelle verfafst hätte; ich meine daher, dafs er ihn erst später schrieb, zu einer Zeit, da ihm die einzelnen Eindrücke nicht mehr frisch in der Erinnerung waren [1]).

Die Unwahrscheinlichkeit, dafs an der Küste von Ma'abar ein belangreicher Zimthandel existierte, der etwa mit dem Export von Ceylon zusammenhing, wächst noch dadurch, dafs Marco Polo um dieselbe Zeit beide Landstriche besuchte und von solchen Beziehungen nicht redet, obschon er doch den Produkten der von ihm bereisten Gegenden immer die gröfste Berücksichtigung zu teil werden läfst. Er kennt ihn nur aus China [2]) und von Melibar (Malabar). Damit soll natürlich nicht gesagt werden, dafs die Angaben des Johannes von Montecorvino über das Vorkommen des Gewürzes auf der Küste Ma'abar falsch wären, denn gerade so wie 'Ibn Baṭûṭâ von Malabar die Zimthölzer als Feuerholz kennt, wächst auch auf Coromandel eine grofse Zahl von geringwertigen Arten und Varietäten der Gattung Cinnamomum; diese Sorten des indischen Festlandes sind früher nur zur Verfälschung des Ceylonzimtes verwendet worden, so z. B. wurden sie im letzten Viertel des vorigen Jahrhunderts im Betrage von 1 Million Pfund ausgeführt [3]).

Diesen Zimt des indischen Festlandes sollen nach Flückiger abendländische Reisende bereits vom XIII. Jahrhundert an nennen; er verweist dabei auf Heyd, Levantehandel II, 662. An diesem Orte sind Benjamin von Tudela und Joost van Ghistele erwähnt. Beide können aber für den angeführten Zeitpunkt nicht citiert werden: denn der erstere reiste von 1166—1173 (Yule meint von 1159 an), der andre aber von 1481—1485. Den zuletzt genannten behandele ich nicht mehr, weil er nach der Zeit seine Reise unternahm, die ich hier betrachte. Benjamin von Tudela

des Dominikaners Menentillus aus Spoleto. Münchener gelehrte Anzeigen vom 25. Dezember 1855, S. 173.

1) Nämlich des Zimts.

2) S. auch Pharmacographia und Flückigers Pharmakognosie, l. c. Maabar ist übrigens nicht Malabar, sondern Coromandel.

3) Auch Kunstmann sucht Maabar im engern Sinne in der Gegend von Meliapur, s. l. c., pag. 166: che si dice Maabar in della contrada di santo Tomeo. Der Leichnam des heiligen Thomas wurde dort verehrt.

4) Die nicht ganz richtige Übersetzung ist im Yule, Cathay and the way thither, London 1866, I, p. 211 ff., nachzulesen.

1) Wie vorsichtig man den Überlieferern solcher Briefe gegenüber mit seinen Schlüssen sein mufs, wie wenig genau die Autoren selbst oft in ihren Erzählungen sind, geht aus den Zeitbestimmungen des Johann von Montecorvino hervor. Er sagt (l. c., p. 172): quando lo sole fae lo radio ritto senza alcuna ombra in delli ditti due termini, lo die è XV, ore e la notte IX. Quando vero lo sole è in solstizio del cancro, lo die hae XIV. ore un poco meno, et la notte è X. e poco più, cioè una quarta parte d'ora. Quando vero lo sole est in solstizio di capricorno cive in del mese di dicembre lo die hae ore XI., la notte XIII. Ein Blick auf diese Zahlen lehrt die unheilbarste Konfusion, die man sich denken kann, die man auch durch die umfangreichste Zulassung von Schreibfehlern nicht beseitigt. Zunächst ist die erste Angabe: Tag = 15, Nacht = 9 Stunden, doppelt falsch. Eine solche Differenz kann an und für sich nur von den 40° an beobachtet werden. Dafs ferner dieser Tag länger sein soll als der, an welchem die Sonne im Wendekreis des Krebses steht, mufs als ein zweiter, bedenklicher Irrtum angesehen werden. Nehmen wir die zweite Differenz für die Breitenbestimmung Tag = $13\frac{3}{4}$, Nacht = $9\frac{1}{4}$ Stunden, so liegt der Ort unter dem 30°. Es involviert diese Angabe aber einen Widerspruch mit der andern, dafs an dem Punkte die Sonne zweimal durch den Zenith geht; hiernach mufste er innerhalb der Wendekreise liegen. Die dritte Bestimmung, Tag = 11, Nacht = 13 Stunden, steht wieder mit allen andern im Gegensatz. Wenn die Sonne im Wendekreis des Steinbocks stehend, eine solche Differenz bewirkt, so liegt der Ort unter einer Breite von $16\frac{3}{4}$°. Begegnen wir solchen groben Irrtümern, so kann auch allen weitern Mitteilungen nur ein sehr beschränktes Vertrauen entgegengebracht werden.

2) Marco Polo by Yule II. edit. London 1875, vol. II, 40 und 47, dann 379.

3) S. Flückiger l. c.

ist aber durchaus kein Bürge, welcher das ganze Vertrauen in Anspruch nehmen kann. Überdies scheint es sicher zu sein, daſs er auf seinen Wanderungen über die Insel Kiš im persischen Golfe, damals ein Hauptstapelplatz für Orientwaren aller Art, nicht hinauskam [1]). Hier konnte er recht wohl in Erfahrung bringen, daſs an der Küste Malabar, die in regem Schiffsverkehr mit jener Insel stand, Zimtwälder existierten, eine übrigens seit der alexandrinischen Zeit durch Onesikritos bekannt gemachte Thatsache. Unsicher bleibt aber auch diese Mitteilung deswegen, weil der Zimt von hier aus wegen seiner Geringwertigkeit zu seiner Zeit schwerlich exportiert worden ist und anderseits, weil auch der chinesische Zimt über Vorderindien transportiert wurde [2]).

Von den Vorgängern und Zeitgenossen des ʾIbn Baṭûṭâ haben wir noch zwei Reisende besonders zu erwähnen, nachdem das, was von Marco Polo über unsern Gegenstand mitgeteilt wurde, bereits angeführt worden ist: Odorich von Portenau und Johann von Severac. Um die Mitte des XIV. Jahrhunderts hat sich dann noch Johann von Marignolli in Indien aufgehalten und über das Land berichtet. Die Reisen des Ritters Mandeville übergehe ich, weil es ausgemacht ist, daſs er Indien nie gesehen hat.

Was den Odorich von Portenau anbetrifft, so glaube ich, daſs der Beginn seiner Reise noch nicht ganz sicher festgestellt ist. Yule [3]) nimmt das Jahr 1318 an, ich meine daſs es richtiger ist, ihn um Ende 1315 oder Anfang 1316 zu setzen, denn er diktierte das Buch im Mai 1330 [4]), wir erfahren aus der Handschrift Farsetti, daſs er $14\frac{1}{2}$ Jahr [5]), in der Ferne sich aufgehalten hat, daraus ergiebt sich, daſs er spätestens seine Fahrt um den von mir genannten Termin angefangen haben kann. Einen positiven Schluſs sind wir nicht im stande aus seinen Angaben zu ziehen; nur negativ sind sie nicht ohne Bedeutung: denn selbst zu seiner Zeit war vom Zimt auf Ceylon nicht insofern die Rede, daſs er als wichtiges Handelsprodukt Erwähnung finden muſste.

Um dieselbe Zeit wirkte in Indien ein Dominikaner, welcher zu den interessantesten Reisenden gehört, der aber nicht immer diejenige Beachtung erfährt, welche er verdient: der Pater Jordanus de Severac oder Jourdain Catalani. Derselbe gibt in seinen Beschreibungen über die drei Indien — India major, minor et tertia — eine Menge einzelner Details aus den naturwissenschaftlichen Disziplinen, welche durch ihre Genauigkeit ein gutes Zeugnis für die Beobachtungsfähigkeit des Autors ablegen. Man vergleiche die Beschreibung der Kokos, des Pfeffers, der Papageien und jener Mordwespen, welche für ihre Nachkommenschaft Spinnen töten &c.

Nach einem Briefe d. d. Januar 1323 [1]) berichtet er, daſs er von Tabrîz abgereist ist, um nach Cathay zu gelangen. Ehe er und seine Gefährten aber nach Columbum [2]), ihrem nächsten Ziel, kamen, wurden sie durch einen Sturm in Tana bei Bombay zu landen gezwungen. Er setzt dann seine Reise nach dem soeben genannten Orte fort, wo er durch eine Bulle vom Jahre 1330 zum Bischof eingesetzt wurde. Über die Ausdehnung seiner Reisen, über seine Rückkehr nach Europa wissen wir nichts anzugeben. Man kann nur vermuten, daſs er Vorderindien auf seinen beiden Küsten kennen gelernt hat.

Er bespricht Indien nach 3 Teilen. Der erste, India minor, umfaſst jedenfalls den nördlichen Teil der Küste Malabar; das geht daraus hervor, daſs er in diesem Abschnitte eine sehr genaue Beschreibung der Totenbestattung bei den Parsi, der Türme des Schweigens, gibt. Das Zentrum ihrer Niederlassungen ist jedenfalls Bombay und dessen Umgebung gewesen, wie das gegenwärtig noch der Fall ist. Von hier erwähnt er auch noch die Kokosnuſs, den Jackbaum, Ingwer, Casia fistula, Zucker, Reis (Rixis autem comeditur) [3]). Er dehnt den Umfang seiner India minor über das Plateau von Dekhan vielleicht bis zum Ganges und anderseits bis zum Indus aus, wenigstens sprechen die Krokodile (coquodrilli) hierfür, ebenso wie die unciae, unter denen er wohl nur die Tiger versteht. Auch die Diamanten des Hochlandes sind ihm bekannt. Das Maximum der Tageslänge beträgt 13 Stunden; daraus erkennen wir, daſs die Lage um den 15—17° gedacht werden muſs.

India major ist nach ihrem Umfang nicht zu bestimmen. Er nennt 12 Königreiche, aus deren Aufzählung wir ersehen, daſs das Land bei Kaulam anfing, diesen Teil von Malabar (Molebar) umfaſste, Ceylon, ferner Maabar (Mohabar) einschloſs, aber auch bis Java reichte; ja noch Champa erwähnt er als einen Teil davon. Sein Bischofssitz lag nach eigner Angabe in diesem Gebiete. Als Produkte dieses Landes begegnen uns Pfeffer, Ingwer, Zimt, Brasilholz und alle andern Gewürze [5]). Der Zimt ist die Rinde eines

---

[1]) Die Insel ist nicht mit der heute viel bekannteren, südlich davon gelegenen Insel Kišim zu verwechseln.

[2]) Er scheint nur nach den Erzählungen von Schiffskapitänen zu berichten, die oft das bunteste Wunderwerk von Entstellungen und Erfindungen sind.

[3]) Yule, Cathay and the way thither, t. II, X, l. IV.

[4]) Yule, l. c., II, X, l. II.

[5]) Yule, l. c., I, 43.

[1]) Description des merveilles d'une partie de l'Asie par le p. Jordanus. Recueil de voyages et de mémoires publié par la société de géographie, t. IV. Paris 1839, p. 6.

[2]) Man darf die Stadt nicht mit Colombo auf Ceylon verwechseln — es ist das arabische Kaulam, auf den heutigen Karten heiſst es Quilon.

[3]) l. c., p. 41 ff. Die casia fistula ist hier jedenfalls nicht nach antiker Fassung ein Cinnamomum, sondern sie ist unsre Drogue gleichen Namens, denn sie wird zusammen mit carrobiae genannt.

[4]) Unter 15° ist die gröſste Tageslänge $12^h\ 53^m$ unter $16\frac{1}{2}$° ist sie 13^h.

[5]) l. c., p. 49.

Baumes, welcher Früchte und Blüten von der Art wie die Gewürznelken hat.

Von seiner India tertia erhält man keinen klaren Begriff; er gibt an, dafs er selbst nicht dort gewesen ist und dafs er nur nach vertrauenswürdigen Berichterstattern erzählt. Welche Wahrheitsliebe diesen eigen ist, ersehen wir daraus, dafs nun die Drachen, der Vogel Roc, das Einhorn &c. erscheinen. Zwischen diesem Indien und Äthiopien liegt das Paradies.

Auf die Arbeit des Johannes de Severac scheint Marco Polos Reisebericht nicht ohne Einflufs gewesen zu sein, denn zahlreiche Angaben stimmen genau überein, wie z. B. die Mitteilungen über die Königreiche der II. India. Bemerkenswert ist die Differenz zwischen beiden hinsichtlich der Bezeichnung India major und minor. Sie sind einander entgegengesetzt: was der eine India major nennt, ist dem andern India minor und umgekehrt [1]).

Ich wiederhole nochmals, den Zimt kennt Johannes nur von der Küste Maabar oder Coromandel; von Ceylon, das er wahrscheinlich nach der Genauigkeit seiner Beschreibung wegen der Verpflichtungen, die ihm sein Amt auferlegte, besucht hat, weifs er denselben nicht anzugeben.

Johann von Marignolli kam auf seiner Rückreise von Chambaluc nach Indien. Er hatte Zayton am 26. Dezember 1346 oder 1347 verlassen und gelangte in der Osterwoche des folgenden Jahres nach Quilon (oder Kaulam). Hier verblieb er ein ganzes Jahr; später besuchte er die Küste Coromandel und bereiste mehrere Inseln, auf deren einer die Königin von Saba herrschte, die ihn freundlich empfing. Man vergl. diese Erzählung mit dem Aufenthalte Ibn Baṭûṭâs auf den Malediven, dann wird man einige gemeinsame Züge nicht verkennen. Bei seiner Rückfahrt wurde er durch einen Sturm an die Insel Ceylon verschlagen. Ein Despot gewährte ihm zwar seinen Schutz, nahm ihm aber nahezu all sein Hab und Gut unter der Form eines Darlehens ab. Während der vier Monate, die er sich hier aufhielt, scheint er das Land und seine Produkte ziemlich gut kennen gelernt zu haben, denn neben Märchen vom Paradiese, dessen Ströme er rauschen hörte, schildert er in ganz geschickter Weise die Banane, die Kokospalme, den Jack, die Mango. Von dem Zimte indessen hat auch er nichts in Erfahrung gebracht, denn zweifelsohne würde der geschwätzige Berichterstatter nicht gezögert haben, von ihm zu reden.

Nach Marignolli tritt eine fast hundertjährige Pause in den Berichten über Indien, soweit der Süden, insonderheit Ceylon berührt werden, ein. Die christlichen Stationen wurden von vorläufig nicht ganz bekannten Übelständen heimgesucht, wahrscheinlich werden die mächtigen mohammedanischen Gegenströmungen nicht mehr zu überwinden gewesen sein. Ist es doch nicht einmal bekannt, ob nach dem Bischoff Johannes von Severac zum Kaulam ein anderer Priester die gleiche Würde inne hatte. Erst 1440 betritt ein vielgereister Mann das ceylonesische Gestade, der die Kenntnisse über diese Insel wesentlich vermehrte und das bereits gesicherte Wissen durch genaue Mitteilungen befestigte: es ist Nicolo Conti [1]). Er sagt von der Insel Ceylon, seinem Zeilam: hier wächst der gute Zimt in grofser Menge. Der Baum gleicht der Weide, ist aber gröfser und die Zweige gehen nicht nach oben, sondern in die Breite. Die Blätter sind dem Lorbeer ähnlich, aber etwas gröfser. Die Rinde der Zweige ist die bessere und besonders die, welche dünn ist. Die Rinde des Stammes ist weniger gut im Geschmacke. Die Früchte sind den Beeren des Lorbeers ähnlich. Auf Sumatra, welches er dem alten Taprobane gleich setzt, kennt er den Zimt nicht; aus dieser Insel weifs er Kampfer, langen Pfeffer und den Durio als Produkte zu nennen.

Nachdem ich nun die genaue Kunde von dem Zimtlande Ceylon festgestellt habe, bin ich bei dem Schlusse meiner Arbeit angelangt. Es erübrigt mir nur noch, zuletzt eine kurze Zusammenfassung zu versuchen. Ceylon ist ein Land, in welchem der Zimtbaum immer gewachsen ist. Jede Hypothese, derzufolge er als eingeführt betrachtet werden müfste, sei dieselbe von Ost (wie d'Herbelot oder von West her (wie Bruce will) geschehen, mufs als unzulässig angesehen werden. Nach verbürgten Berichten haben die sozialen Zustände der Insel lange Zeit den Zutritt in das Innere verwehrt, so dafs auch die Nachbarvölker vielleicht sehr spät die Kenntnis von dem Dasein der Pflanzen überhaupt erlangten. Die Angaben, dafs Zimt und Casia in Westasien, Afrika und Europa vorkämen, beruhen auf Irrtümern. Beide Gewächse sind niemals in Arabien oder im Somâllande beobachtet worden, ebenso können sie nicht in Syrien, noch weniger in Italien oder gar am Rhein gefunden worden sein. Teils hat man die Exporthäfen mit der Heimat verwechselt, teils hat man sich durch Homonyma verführen lassen.

Ebensowenig scheint Indien dieses Gewürz während der von mir behandelten Zeit beständig für die Ausfuhr geliefert zu haben; wenn auch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden kann, dafs man zeitweilig minderwertige Sorten, die hier wachsen, gesammelt und gehandelt hat.

Das Zimtland katexochen des Altertums und des Mittelalters

---

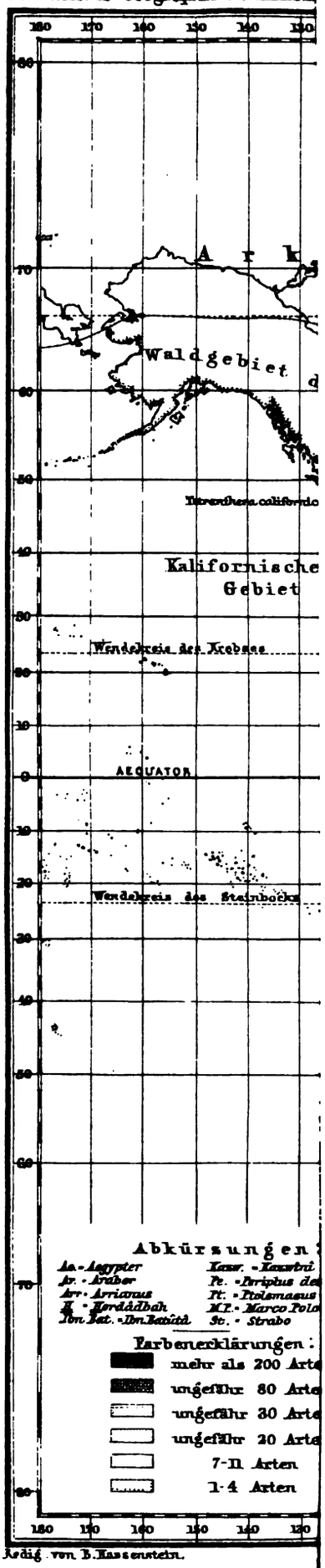
[1]) Pauthier, le livre de Marco Polo. Paris 1865, 2 vol. II, p. 688.

[1]) Prima volume et terzia editione delle navigationi e viaggi raccolto gia de M. Gio. Ramusio. Venedig 1563. Die Kunstmannsche Edition des lateinischen Textes konnte ich nicht erreichen; für meinen Gegenstand scheint die Abweichung unbedeutend zu sein.

war zweifelsohne China; es besafs das fast ausschliefsliche Monopol bis zur Auffindung des Gewürzes in Ceylon. Diese Insel vermochte, begünstigt durch den Schutz, den man dem Zimthandel in spätern Zeiten zu teil werden liefs, und die sorgsame Pflege, mit der man die Pflanze, sowie die Drogue behandelte, für mehrere Jahrhunderte die chinesische Konkurrenz zu beseitigen. Neuerdings aber haben sich die Verhältnisse wieder zu gunsten Chinas verschoben. Nahm doch das Areal, das in Ceylon mit Zimt im Jahre 1880 [1]) bebaut wurde, an Wert erst die 10. Stelle in der Reihe der Kulturpflanzen ein. Es waren 30 000 acres bepflanzt, mit einem Werte von 25 Ł pro acre. In dieser Hinsicht war die Drogue von Kokos (15 Mill. Ł), Kaffee, Reis, ja sogar von Knollengewächsen und Gemüsen und namentlich trotz des jungen Anfangs von der Chinakultur (mit 1 750 000 Ł) längst überholt. Es scheint China mit Erfolg darauf hinzuarbeiten, wie seit den urältesten Zeiten, auch in der Gegenwart und Zukunft wieder der besondere Lieferant des Zimtgewürzes für die übrige Welt zu werden.

[1]) Deutsches Handelsarchiv 1881.

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.



Redig. von B. Hassenstein.

Die

Florenreiche der Erde.

Darstellung der gegenwärtigen Verbreitungsverhältnisse der Pflanzen.

Ein Beitrag zur vergleichenden Erdkunde.

Von

Dr. Oscar Drude,

Professor der Botanik an der technischen Hochschule und Direktor des botanischen Gartens zu Dresden.

Mit 3 Karten.

(ERGÄNZUNGSHEFT No. 74 ZU „PETERMANNS MITTEILUNGEN".)

GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1884.

INHALT.

	Seite
Einleitende Betrachtungen	1
I. Abschnitt. Historisch-kritischer Teil.	
1. Leitende Gesichtspunkte für die Einteilung der Erde in Florenreiche	3
2. Die in der Geschichte der Pflanzengeographie durchgeführten Abgrenzungen der Florenreiche	9
II. Abschnitt. Ausführender Teil.	
Kap. 1. Die Florenreiche der Erde	21
§ 1. Absonderung der Hauptgruppen	21
§ 2. Weitere Einteilung der Hauptgruppen und Aufzählung der charakteristischen Pflanzenordnungen	32
Kap. 2. Die Florenreiche und Florengebiete	39
Abteilung A. § 1. Das ozeanische Florenreich (I.)	39
Abteilung B. Die Florenreiche der Kontinente und Inseln	43
§ 2. Die borealen Florenreiche	45
§ 3. Die tropischen Florenreiche	60
§ 4. Die australen Florenreiche	64
Kap. 3. Zusammenfassung und Schlufsbetrachtungen	70

KARTEN:

Tafel I enthält: Das ozeanische, nordische, indische, südafrikanische und antarktische Florenreich sowie Areale beschränkter Pflanzenordnungen.

Tafel II enthält: Die Florenreiche von Innerasien, dem mittleren Nordamerika, dem tropischen Afrika, Australien und dem mittleren Südamerika.

Tafel III enthält: Die Florenreiche der Mittelmeerländer und des Orientes, von Ostasien, dem tropischen Amerika, den ostafrikanischen Inseln und Neuseeland.

Bemerkung zu den Karten: Wegen bedeutender technischer Schwierigkeiten mufste von einer farbigen Differenzierung der Unterabteilungen eines jeden der dreizehn Florenreiche, wie das auf Seite 45 des Textes angedeutete Prinzip voraussetzte, abgesehen werden. Es ist dagegen, zu deutlicherer Hervorhebung jedes einzelnen Florenreichs, je eine Hauptfarbe gewählt, und für die Unterabteilungen verschiedene Schraffierungen mit beigesetzten arabischen Ziffern angewandt worden, deren Erklärung sich bei den angefügten Farbentäfelchen findet. D. Red.

Einleitende Betrachtungen.

„Toute classification non-seulement doit s'appuyer sur l'ensemble de plusieurs caractères bien connus et dont la valeur a dû être étudiée; mais elle doit aussi se composer de groupes d'ordre divers, compris les uns dans les autres".

A. de Candolle, Géogr. bot. rais. p. 1308.

Die Pflanzengeographie als eine der Wissenschaften, welche die eingehende Kenntnis eines der drei Naturreiche mit der allgemeinen Erdkunde verknüpft, enthält eine Reihe von Schlufsaufgaben in sich je nach dem Standpunkte, von dem aus die geographischen Beziehungen der Pflanzenwelt betrachtet werden sollen. Eine solche würde eine einheitliche Zusammenfassung über die Verbreitungs- und Wanderungsmittel der Pflanzen sein, eine andre über die Schranken, welche die äufsern Einflüsse und in erster Linie das Klima diesen Verbreitungsmitteln setzen, eine neue wiederum, wie die Pflanzenwelt durch Akklimatisationsvermögen auch diese Schranken zu durchbrechen vermag, und wiederum eine andre Aufgabe würde die Darstellung sein, wie aus diesen feindlichen Einflüssen und der Notwendigkeit, dieselben zu überwinden, gewisse Generationen einen allmählichen Wechsel im Innern und Äufsern unterliegen. Von diesen physiologisch-geographischen Aufgaben weit verschieden sind systematisch-geographische, die an die wirklichen Areale der Arten, Gattungen und Ordnungen anknüpfend sich bemühen, die Verbreitungsgeschichte dieser Formgruppen in der grofsen Natur zu studieren, die botanischen Charaktere durch geographische zu ergänzen und beide in Einklang zu bringen. Während Aufgaben der letztern Art wiederum von der Botanik selbst gestellt und für sie gelöst werden, beansprucht die Geographie eine Zusammenfassung der Thatsachen auch für sich und zu ihrer Verwendung, in der die Kenntnis des Pflanzensystems und der Physiologie als bekannte Dinge zu gelten haben und Lösungen erwartet werden für Fragen der physikalischen Geographie und der Entwickelungsgeschichte der Erde. Unter diesen nimmt eine Einteilung der Erde auf Grund eingehender Kenntnis des Pflanzenreiches eine hervorragende, wenn nicht die erste Stelle ein: die physikalische Geographie hat mit einer solchen Einteilung unbedingt zu rechnen, wenn dieselbe natürlich ist. Denn die Abgrenzungen, welche die Geographie von alters her nach der Verteilung von Land und Wasser gemacht hat, können ebenso leicht natürlich als unnatürlich sein. Hat man beispielsweise das Mittelmeer wirklich als von solcher Bedeutung anzusehen, dafs es zwei Kontinente voneinander natürlich scheidet, wie es der Indische Ozean auf der Ostseite Afrikas zwischen diesem Kontinent und Ostindien thun soll? Hat die Abtrennung Europas von Asien eine Berechtigung, und ist der Ural eine natürliche Grenze?

Man würde diese Fragen bejahen können, wenn oben und unten, rechts und links von diesen zur Trennung herbeigezogenen Scheidemitteln streng verschiedene organische Geschöpfe sowohl des Tier- als Pflanzenreichs wohnten, wenn der geologische Aufbau hier und dort eine Verschiedenheit in der Entwickelung verriete, wenn starke Wetterscheiden damit zusammenfielen. Wallace setzt dagegen, um dieser Frage einen vorläufigen Abschlufs zu geben, im 3. Kapitel seines *„Island Life"* kurzweg auseinander, dafs die geographischen Hauptteile der Erde so gut wie niemals mit Arealen der Tiergeographie zusammenfallen, und ähnlich fällt die Antwort der Pflanzengeographie aus. Die Geographie mufs daher von jeder der Wissenschaften, die mit einem Teil ihrer Errungenschaften in ihr zusammenfliefsen, eine ihr gewidmete Darstellung der Erdverhältnisse in starken Zügen verlangen, um durch Vergleichung dieser Erdbilder von verschiedenen Wissenschaften einen natürlichen Untergrund fester Art zu erlangen.

Auf die Botanik wirkt diese geographische Zusammenfassung befruchtend zurück, weil sie so gänzlich verschieden ausfällt von der botanisch-systematischen. Will ein der Pflanzenwelt Unkundiger sich in Kürze der Grundzüge des Pflanzensystems bemächtigen, so führt man ihm etwa einen Fliegenpilz, einen Seetang, ein Sumpfmoos, einen Farnbaum, eine Tanne, Palme, Eiche vor, und es können

leicht die Prinzipien des Systems und der Morphologie an der Entwickelungsgeschichte jedes einzelnen dieser Gewächse erläutert werden. Und eine ähnliche kurzgefafste Antwort mufs die Pflanzengeographie demjenigen zu geben im stande sein, der die Grundzüge in der Florenverschiedenheit auf der ganzen Erde erkennen will: welches sind da die Beispiele für räumlich verschiedene Anordnung und Entwickelung, die den grofsen Abteilungen des Pflanzenreiches zu vergleichen wären?

Sieht man in bezug auf diese Frage in die gröfsere pflanzengeographische Litteratur, so findet man vielfach keine Antwort, oder dieselbe fällt anscheinend und flüchtig betrachtet verschieden aus. Es ist das ein Zeichen, dafs hier noch nicht das Stadium eines ruhigen allgemeinen Besitzes wichtiger Grundideen und ihrer praktischen Verwendung im Formalen der Wissenschaft eingetreten ist; vielfach sind die Prinzipien für die pflanzengeographische Einteilung der Erdoberfläche in ihrer jetzigen Gestaltung denen unbekannt, die sie benutzen wollen; von manchen Verfertigern einer solchen Einteilung sind sie nicht genau erwogen, und oft ist die Einteilung von geographischer Seite mehr als eine Sache der Willkür oder der Geschicklichkeit angesehen, als dafs in ihr der Ausfluss der floristischen, auf der Erde in aufeinanderfolgenden Perioden allmählich abgelaufenen Entwickelungsgeschichte gesucht wäre. Und doch kann nur der letztere Gesichtspunkt etwas Befriedigendes schaffen; es geht alsdann erst der pflanzengeographischen Einteilung der Erde wie dem Pflanzensystem: man nennt sie natürlich, trotz aller Unnatürlichkeiten in ihrer Form, weil sie Entwickelungsgesetzen in der Natur nachstrebt und alles, was die Wissenschaft aufser diesen erfinden könnte, vernachlässigt. Ist dies erreicht, so wird die vorhandene Grundlage weiter ausgebaut und zu stets gröfserer Vollendung zu bringen gesucht; aber es wird nicht mehr versucht, aus Laune oder aus willkürlicher Unzufriedenheit mit dem Bestehenden die Grundlage selbst zu verwerfen und eine neue zu schaffen, die auch nur den Wert eines künstlichen Systems haben würde.

Sollte die hier denen, die ein Interesse an der Gesamtentwickelung der physikalischen Geographie haben, vorgelegte Abhandlung auch nur das Eine erreichen, dafs die Hilfsmittel und Ziele der Pflanzengeographie zu einer Einteilung der Erdoberfläche klarer erkannt und ihre Resultate als im Einklange mit andern Zielen stehend betrachtet werden, so würde schon der erste Anlafs, der mich zu ihrer Verfertigung trieb, seine Früchte getragen haben. Doch habe ich bei unausgesetzter Beschäftigung mit diesen Dingen, besonders seit dem Jahre 1877, wo mir der ehrenvolle Auftrag zu teil ward, Grisebachs Berichte über die Fortschritte der Pflanzengeographie[1]) fortzusetzen, manche Anschauungen mir erworben und Hinweisungen erfahren, welche in der diesen Gegenstand behandelnden Litteratur noch nicht verwerthet sind; es ist daher die Ausführung der Florenreichsgrenzen nicht selten auch eine in etwas eigenartige, wenn ich auch bemüht war, möglichst den alten Spuren zu folgen; dieses kann ja, nachdem auf Grisebachs Einteilung die Englers gefolgt war, andern Bearbeitern dieses Gegenstandes nur zum Ruhme gereichen, wenn sie das Resultat ihrer Studien mit dem der genannten Pflanzengeographen wenigstens im innersten Wesen übereinstimmend vorlegen.

Dafs ich dem die Einzelheiten ausführenden Teile einen allgemeinen, prinzipiellen und zugleich historischen Teil vorausschicke, bedarf hoffentlich keiner Entschuldigung. Nicht um das Verdienst früherer Schriftsteller hervorzuheben und Lobeserhebungen mir anzumafsen, wenn ihre Arbeiten als in dieser oder jener Beziehung grundlegend hingestellt werden mufsten, noch weniger um ihre Verdienste herabzusetzen, wenn ihre Methode als mangelhaft zu schildern war, sind die Prinzipien zur Abgrenzung der Florenreiche im Anschlufs an die Litteratur besprochen. Aber die ganze Pflanzengeographie erschien als eine zu junge Wissenschaft, um von ihrer Entwickelung in dem hier berührten Teile zu schweigen, zumal manches aus älterer Zeit an Gehalt andre Schriften aus nicht so sehr alter Zeit übertrifft und vielfach auch die ersten Versuche in ihrer Methode lehrreich sind. Und in manchen ältern Werken, welche der Geograph kaum zur Hand nehmen wird, ist die für mich selbst mafsgebende Methode so trefflich dargestellt, dafs die Gerechtigkeit dann dazu zwingt, jene ausführlicher zu behandeln, wenn ihr Inhalt heutigestages fast unverändert nachgesprochen werden mufs. Endlich ist es mein besonderer Wunsch hervorzuheben, wie trotz der scheinbar ungemein verschiedenartigen Einteilung der Erde in Florengruppen, wie sie die Karten verschiedener Arbeiter auf diesem Gebiete darstellen, dennoch zwischen denen, die sich überhaupt in die Flora der Erde hineingedacht hatten, vom ersten Versuche bis zu diesem neuesten ein gemeinsames verwandtschaftliches Band besteht, so dafs man trotz der Verschiedenheit jener Kartenbilder zu erkennen vermag, es sei allmählich schon eine sichere Grundlage im Werden, an welcher getrost weiter gearbeitet werden könne.

---

[1]) In Behms resp. Wagners Geograph. Jahrbuch, Gotha 1878 (VII), 1880 (VIII) und 1882 (IX). — Diese und die in den vorhergehenden, seit Grisebachs *Vegetation der Erde* erschienenen Bänden enthaltenen Litteraturberichte werde ich oft der Kürze halber an Stelle der Originallitteratur anführen, wenn letztere nicht als allgemein verbreitet anzusehen ist.

I. Abschnitt. Historisch-kritischer Teil.

1. Leitende Gesichtspunkte für die Einteilung der Erde in Florenreiche.

Um die Schilderung der historischen Entwickelung in dem Schaffen von „Florenreichen" auf ihre wesentlichen Momente zu beschränken, scheint es gut, einige für die Kritik unwesentliche Dinge im voraus als solche zu bezeichnen und alsdann nicht mehr zu erwähnen. — Als ein solches gilt hier sogar die Diskussion über den Verlauf von Grenzlinien zwischen Florenreichen, -Gebieten, überhaupt pflanzengeographischen Ländergruppen irgend welcher Art. Nicht, als ob ich nicht davon überzeugt wäre, dafs diese Frage für die darstellende Geographie von grofser Wichtigkeit wäre; aber es ist zu oft nur eine Frage der Zweckmäfsigkeit und einer gewissen taktvollen Willkür einerseits, oder eine rein geographische Frage anderseits. Wüsten, Bergketten, Ozeane sind im allgemeinen die besten Trennungsmittel solcher Länder, welche ohne diese Hindernisse in einen freieren Austausch ihrer organischen Bürger treten würden; wo auch immer die schmale Grenze auf pflanzenbewachsener Erde gezogen werden mag, niemals wird ihr Verlauf ein durchaus befriedigender sein; stets werden innig verbundene Landstrecken durch eine Grenzlinie zerschnitten, und an Ort und Stelle wird die Grenzlinie stets unnatürlich sein; oft wird diese Unnatürlichkeit sehr grofs werden, wenn eine breite und ziemlich gleichmäfsig beanlagte Ebene durchschnitten wird, an deren Rändern sich schon starke Gegensätze angehäuft finden mögen.

Die Schwierigkeit, überhaupt einigermafsen befriedigende Grenzlinien zu erhalten, hat dazu geführt, die Gliederung der Erdoberfläche in Florenreiche und -Gebiete für diese Abhandlung nicht auf einer Karte, sondern auf mehreren sich ergänzenden darzustellen; es sollte dadurch die Möglichkeit erreicht werden, die Ausstrahlungen des einen Gebietes in das andre hinein, also die Florenvermischung, soweit zu veranschaulichen, als es für das Wissen notwendig ist, damit nicht stets die falschen Vorstellungen erweckt werden, als begänne jenseits einer bestimmten Grenzlinie sogleich etwas ganz Neues. Das Richtigste für kartographische Darstellung würde sein, eine bestimmt charakterisierte Flora an der Stelle, wo sie in gröfstmöglicher Reinheit auftritt, mit einer beliebigen Farbe stark auszuzeichnen und diese Farbe gerade so in immer dünneren Tönen auslaufen zu lassen, wie sich jener bestimmte Florencharakter verliert. Eine Erdkarte, mit verschiedenen (den Florenelementen entsprechenden) sich überdeckenden Farben in allen Abstufungen belegt, würde ein für die Praxis zwar unbrauchbares, aber im Prinzip richtiges Florenbild zeigen, wenn die Florenelemente richtig geschieden worden sind.

Wenn also schon die Grenzlinien, insofern als sie nur eine Form der Darstellung sein können, als zunächst unwesentlich und nur allmählich durch genauere Einzelarbeit in den verschiedenen Ländern selbst in einer den an sie gestellten Anforderungen entsprechenden Weise feststellbar erscheinen, so wird dies noch viel mehr von der Benennung der zusammengefafsten Gruppen gelten, die eine Sache des Geschmackes und mehr noch eine Zweckmäfsigkeitsfrage ist. Wenn Schouw neben dem nicht unschönen und in einzelnen Fällen nicht unzweckmäfsigen Verfahren, ein Reich durch seine Florenkinder zu bezeichnen (z. B. „Reich der *Saxifragen*"), in seiner spätern Arbeit damit begann, die Reiche mit Namen grofser Botaniker zu belegen (z. B. „*Wahlenbergs* Reich"), so mag man dies tadeln, wie es A. de Candolle gethan; auch mag man es für unzweckmäfsig halten, wenn Grisebach für das Gebiet des Amazonenstromes den Eigennamen „*Hylaea*" schuf, oder andre mögen dies vielleicht gerade für zweckmäfsig halten: jedenfalls trägt es zum Wesen der Sache nichts bei, und ich benutze nur die Gelegenheit um zu sagen, dafs ich selbst dazu neige, womöglich nur geographische Benennungen auch in die pflanzengeographischen Gruppen einzuführen.

Es ist aber die allgemeine Frage schon wichtig und auch formell zu besprechen, wie weit man in der Zerteilung der Ländergruppen zu pflanzengeographischen Zwecken gehen und wie man die betreffenden Teile bezeichnen soll. Schouw schuf zuerst 22 und später 25 „Florenreiche", Martius 51 ebenso benannte Teile, Grisebach 24 „Florengebiete". Im letztern Falle ist also offenbar ein Gebiet durchschnittlich viel gröfser als ein Reich. Um diese Frage zu erläutern, ist daran zu erinnern, dafs die organischen Naturwissenschaften nach Art militärischer Gruppenbildungen von unten herauf aufbauen und dafs die Einheiten letzten Grades ihre wirklichen Gröfsen sind, mit denen sie rechnen. In Wirklichkeit teilt man das Pflanzenreich nicht zuerst in Thallus-, Sporen- und Blütenpflanzen, diese Abteilungen in Klassen, Ordnungen, Tribus, Gattungen und Arten; sondern man fafst umgekehrt die Individuen zu Arten zusammen und steigt in umgekehrter Reihenfolge herauf; wenn man aber das Endresultat mitteilen will, so kann man die Einzelzusammenfassungen niedern Grades verschweigen und die Teile höchsten Grades voranstellen. Jede Wissenschaft teilt ihre Resultate nicht in der Weise, wie sie gewonnen wurden, sondern als etwas Fertiges und vom Menschen selbst gleichsam Erfundenes mit. — So arbeitet also auch die Pflanzengeographie mit den Gruppen geringsten Grades, mit einzelnen Arten, welche sich zu Genossenschaften bestimmten Charakters vereinigen; die Pflanzengenossenschaften sammeln sich zu Formationen und letztere setzen das Bild einer Landschaft zusammen.

Landschaften, welche in fast allen wesentlichen Charakteren übereinstimmen (was „wesentlich" ist, mag später auseinandergesetzt werden), lassen sich zu Bezirken zusammenfassen, verschiedene Bezirke von gleichem Range wiederum zu Gebieten als höherer Einheit, die Gebiete endlich zu Florenreichen. Ist es nötig, aus den Florenreichen höhere Einheiten zu bilden, so mögen sie Florenreichsgruppen (kürzer Florengruppen) genannt werden: in dieser Weise werde ich die Benennungen anwenden. — Im Pflanzensystem ist, sobald man nicht in sehr eingehender Weise sich mit kleineren Gruppen beschäftigt, die Nennung von Pflanzenklassen und deren Unterteilen (Ordnungen oder Familien) das, was den Hauptgegenstand der Beschäftigung bildet; so etwa mag man für die Pflanzengeographie Florenreiche und -Gebiete zur Benennung verwenden, also letztere ersteren subordiniert. Und wie das Pflanzensystem noch eine Reihe andrer Namen erfunden hat zur Bezeichnung von Zwischengliedern zwischen Ordnungs- und Gattungsgruppen &c., so könnte auch die Pflanzengeographie sich noch verschiedene Zwischennamen mit demselben Rechte und Nutzen bilden. Aber in dieser Abhandlung soll wesentlich nur von den drei höchsten Einheiten, von den Florengruppen, -Reichen und -Gebieten die Rede sein. Nach dieser Benennung also werden Grisebachs „Gebiete" auch teilweise nur Gebiete meiner Auffassung sein, aber Martius' Florenreiche würden zum Teil nur Bezirke und nicht einmal Gebiete darstellen. — Die Anwendung der Namen selbst ist hier wiederum Nebensache und kann beliebig umgeändert werden, wenn man es für nötig hält; aber die Subordination einzelner Gruppen unter eine andre, und mehrerer der letztern Art unter einen wiederum höher stehenden Sammelbegriff, erscheint mir als ein Prinzip, welches nie mangeln soll, und in dieser Überzeugung setzte ich A. de Candolles Ausspruch an den Anfang dieser Abhandlung.

Aber was ist denn nun das soeben als „wesentlich" Bezeichnete, das die Charaktere der Genossenschaften und Formationen für Landschaften, Bezirke, Gebiete und Florenreiche ausmachen soll? Zwei Prinzipien stehen sich hier — anscheinend schroff, in Wirklichkeit nicht so — einander gegenüber: die älteste Richtung der in der Botanik selbst entsprungenen Pflanzengeographie, die sich beispielsweise in Spezialwerken wie Linnés *„Flora Lapponica"* und Robert Browns Charakterisierung der Flora Australiens äufserte, legte ihr Hauptgewicht auf den systematischen Charakter der in ihrem Zusammenweilen an geographisch abgestecktem Gebiet zu betrachtenden Arten; die jüngere Richtung, die in A. v. Humboldt entsprang, suchte ein geographisches Einteilungsprinzip eigner Art aufzubringen, und fand das im physiognomischen Charakter einzelner in der Landschaft auffällig hervorragender Pflanzen, die womöglich gesellig sein und sich dadurch zu Herren ihrer Umgebung machen sollten.

Die historische Kritik erfordert alsbald ein etwas näheres Eingehen auf Humboldts Charaktertypen; doch mag gleich hier hervorgehoben werden, dafs dieselben dann sehr glücklich gewählt, aber auch dann allein wirklich brauchbar sind, wenn die physiognomische Erscheinung der betreffenden Gruppe mit einer anerkannten Systemgruppe zusammenfällt. So ist es z. B. der Fall bei Baumfarnen, Palmen, Nadelhölzern, Bananen und Gräsern. Humboldt hat, so können wir uns heute vorstellen, dadurch den Hinweis gegeben, dafs die Pflanzengeographie in erster Linie solche Systemgruppen zur Charakterisierung der Länder verwenden solle, welche wesentliche Landschaftszüge enthalten; aber er ist in der Verallgemeinerung dieses Prinzips zu weit gegangen und hat darin auch später trotz der fortgeschrittneren Florenkenntnis zu eifrige Nachfolger gefunden, wie sich das leicht an grofse Namen in der Geschichte der Wissenschaft knüpft. Denn die Zahl derjenigen Pflanzen, welche für die Vegetation der Erde eine hervorragend physiognomische Rolle spielen, ist sehr viel gröfser, als dafs man sie in Humboldts Typen zusammenfassen könnte; und vergröfsert man, etwa nach Grisebachs Beispiel, die Anzahl der Typen, so reicht man entweder doch noch nicht aus, oder man erhält eine zu grofse Zahl ähnlicher Formen, die man alsdann doch nach den Regeln des natürlichen Pflanzensystems wieder in sich gliedern mufs. Man kommt zuletzt schon auf sehr kleine und doch sehr charakteristische Habitusgruppen, erhält also z. B. die Form der (australischen) *phyllodinen Acacien*, die der (borealen) *blattwechselnden Cupuliferen* mit gelapptem oder ganzem Laube, die der (australen) immergrünen *Cupuliferen (Fagus)* &c. Nicht anders als mit diesen mehr ins einzelne gehenden Gruppenbildungen wird man je eine Landschaft genügend charakterisieren können. Man denke nur an die Mannigfaltigkeit der scheinbar gut umschriebenen Palmenform: welch ein Unterschied zwischen der Zwergpalme Südeuropas und dem auf starker 100 Fufs hoher Säule getragenen Schirmdach der *Mauritia* im Amazonenstromthal, zwischen der doppelt-gefiederten *Caryota*, den schlingenden Stachelstämmen von *Calamus* und dem rauhen und struppigen Laube von *Phoenix!* Und alle diese genannten Formen sind zugleich charakteristisch für ebenso viele Ländergruppen, in denen sie gegenwärtig wild vorkommen, während es bei deren Nebeneinanderstellung wenig besagen wollte, dafs in ihnen „Palmen" vorkommen. Es mufs daher der Pflanzengeograph, will er sich wirklich in die Eigentümlichkeiten der Flora gut verschiedener Gebiete vertiefen, sich gründlich mit dem Pflanzensystem bekannt ge-

macht haben; die Anwendung physiognomischer Charaktertypen allein nützt in der Regel nur zu oberflächlicher Schilderung und einem *„bavardage botanique"*, wie A. de Candolle es so treffend nennt[1]), oder zu einem sehr nützlichen Hinweis darauf, welche Systemgruppen in dem betreffenden Landschaftsbilde eine hervorragende Stelle einnehmen. Denn in diesem Punkte weichen ja die Ordnungen überall voneinander ab, und eine sonst fast unbekannte Ordnung oder Gattung kann auf kleinem Gebiete dominierend, durch ihre unerwartete Geselligkeit besonders auffällig werden. Beispielsweise ist die Gattung *Drosera* weit über die Erde zerstreut, und obgleich zu ihr in Australien fufshohe nette Pflanzen und am Kap solche mit grofsen, *Cistus*-artigen Blumen versehene gehören, liest man doch nicht viel von ihr und nie ist sie zu der Ehre eines besondern physiognomischen Typus gelangt; und doch sah ich sie in einzelnen Landschaften des nordwestlichen Deutschlands so häufig und gesellig in den Mooren *(D. intermedia)*, dafs sie in der Schilderung jener Stellen als gesellige Pflanze obenan zu stellen war und bei der Häufigkeit solcher Stellen wichtig wurde für das ganze Landschaftsbild. Denn ihre Rasen waren nicht zu vergleichen mit denen von *Erica*, oder *Juncus*, *Scirpus* oder Moosen; es hätte keine Vegetationsform für sie zur Schilderung sich geeignet; es war eben *Drosera*, „Sonnentau". Etwas Ähnliches kann aber auch in Australien mit dieser oder jener andern Art von *Drosera* der Fall sein; es liegt dann etwas Wichtiges darin und regt zu weitern Forschungen an, dafs *Drosera* hier und dort wächst, während es gleichgültiger ist, dafs sie bald hier bald dort häufiger ist und nie zu den ersten Landschaftsformen gehört; und dafs die Arten hüben und drüben verschieden sind, ist von erneuter Wichtigkeit: wir sind also auch hier wieder von selbst zu den Systemgruppen gelangt, um einen pflanzengeographischen Charakter auszudrücken.

Aufserdem liefse sich noch die Mannigfaltigkeit im physiognomischen Charakter sehr nahegelegener Landschaften gegen jeden Versuch einwenden, auf diese Weise die Gebiete in erster Linie kennzeichnen zu wollen. Wie verschieden sind nicht die ostfriesischen Inseln, die ostfriesischen Moore, die dänischen Buchenwälder, die preufsischen Kiefernwälder, und wie verschieden von diesen allen die Flora der ersten Kalkhügel, die sich am Südrande der friesisch-baltischen Ebene erheben! Und doch sollen diese Verschiedenheiten nur solche geringern Grades sein. Dagegen würde der Physiognom die norddeutschen Heiden an der Isar stellenweise wiedererkennen: allein wiederum sind es verschiedene *Erica*-Arten, welche hier und dort gesellig sind[1]).

So wichtig daher die Physiognomie der Landschaft ist, wenn man in ihr den Ausdruck der Biologie aller zugehörigen Gewächse unter den wechselnden Verhältnissen des lokalen Klimas und Bodens zusammen mit der geographischen Lage im grofsen betrachtet, so wenig ist es möglich, sie zu einer Einteilung der Erde in durch ihre Flora so bestimmt als möglich charakterisierte Ländergebiete zu verwerten: dazu befähigt allein der systematische Pflanzenkatalog. Wohl aber mag dieser systematische Katalog von dem System nicht mehr als die Namen der Gruppen entlehnen und selbst, um seine geographischen Zwecke anzudeuten, nach den Regeln der Physiognomik angeordnet werden, indem die geselligen Pflanzen und die in den einzelnen Genossenschaften hervorragenden Arten, die Stimmführer der Vegetationsformationen, mehr als die übrigen berücksichtigt werden.

Inwieweit nun der Spezieskatalog im stande ist, über die Abgrenzung besonderer Bezirke, Florengebiete, Florenreiche und Florenreichsgruppen zu entscheiden, ist nach allgemein gültigen Regeln nicht gut anzugeben; irgend eine bestimmte Grenze zu setzen, z. B. dafs ein Florengebiet die Hälfte der Arten und ein Vierteil der Gattungen für sich allein haben müsse oder irgend etwas Ähnliches, ist äufserst mifslich[2]), weil zugleich auch die Wichtigkeit der eigentümlichen Formen und der Grad der systematischen Verwandtschaft oder Eigenartigkeit mit erwogen werden mufs. Jeder, der Florenreiche abgrenzt, wird für sich ungefähr eine Skala festsetzen und ihr im allgemeinen folgen; welche Skala er angewendet hat, ergibt sich aus dem Resultat seiner Einteilung. In dieser Skala werden die Unregelmäfsigkeiten im Charakter eines Ländergebietes, eingeschleppte Pflanzen und Übergriffe der Nachbarländer, unberücksichtigt bleiben müssen, und auch schon aus diesem Grunde ist es nicht zweckmäfsig, ein Mafs für den endemischen Florencharakter zu genau festzusetzen. Dazu kommt aber noch der andre in der Sache selbst liegende Umstand, dafs die verschiedenen Ländergebiete zufolge ihrer verschiedenen Lage während des sich abrollenden Entwickelungsganges der Flora unsrer Erde sich ungleich verhalten, ohne dafs es zweckmäfsig wäre, gerade diese Ungleichartigkeit mit in der Abgrenzung der Florenreiche auszudrücken. Die borealen Länder nämlich haben, durch vielerlei Umstände begünstigt, eine sehr weite Ausbreitung der ihnen eigentümlichen Florenelemente untereinander aus-

[1]) *Géogr. bot. rais.*, p. IX. Humboldt selbst warnt ebenfalls davor.

[1]) *E. carnea* an der Isar, *E. Tetralix* und *Calluna* in Hannover.

[2]) Vergleiche in den später folgenden historischen Anmerkungen den Ausspruch von A. de Candolle in seiner *Géographie botanique raisonnée*.

gewirkt, während die nördlich subtropischen und die intratropischen Länder verhältnismäfsig viel mehr auf nur kurze Strecken verbreitete und an verschiedenen Stellen *correspondierende* Formen besitzen; wiederum anders, aber dem von den Tropen Gesagten ähnlich, verhalten sich die australen Länder. Man mufs daher unter Berücksichtigung der entwickelungsgeschichtlichen Einflüsse, unter denen diese verschiedenen Ländergruppen gestanden haben, den Mafsstab je nach Umständen etwas umgestalten. Im allgemeinen habe ich selbst aber folgendes Mafs innegehalten: Florenreichsgruppen unterscheiden sich voneinander durch gewisse grofse und wichtige Ordnungen des Systems („Familien" nach anderm botanischen Sprachgebrauch), welche in je einer Gruppe entweder ganz ausschliefslich vorhanden sind (wie z. B. *Pandanaceen* in der tropischen Florenreichsgruppe) oder doch so hauptsächlich dort entwickelt sind, dafs ihre Repräsentanten in den übrigen Florenreichsgruppen nur als schwache Ausläufer erscheinen; von den vielen übrigen, in einer Florenreichsgruppe nicht ausschliefslich vorkommenden Ordnungen (wie z. B. die kosmopolitischen Gräser, die *Papilionaceen*, *Compositen* &c.) werden in der Regel wichtige Unterordnungen oder Tribus auf je eine Florenreichsgruppe beschränkt sein, mindestens aber viele Gattungen; was endlich die Arten anbetrifft, so müssen in den Mittelpunkten der Florenreichsgruppen solche, welche auch in andern Florenreichsgruppen vorkommen, zu ziemlich seltenen Ausnahmen zu zählen sein, während die Hauptmasse der Arten auf je eine beschränkt ist. Man kommt also, um es kurz zu sagen, wenn man von einer Florenreichsgruppe zur andern hinübergeht, aus einer bei aller Mannigfaltigkeit doch nach einem gewissen Typus der Gleichmäfsigkeit gestalteten Flora in ein völlig neues Florenbild hinüber, in welchem man, nur mit den Kenntnissen der erstern Florenreichsgruppe ausgerüstet, mit diesen doch beinahe nichts zur wissenschaftlichen Schilderung der neuen Vegetation anfangen kann, weil der gröfsten Hauptmasse nach alle Formen neu sind und viel derselben so fremdartig im Vergleich mit den frühern aussehen, dafs oft selbst die Analogien fehlen.

Die Florenreiche haben seltener bestimmte, auf ein einzelnes Reich beschränkte Ordnungen unter ihren Charakteren, während das Vorwiegen einzelner ausgezeichneter Ordnungen ebenso wie das Beschränktsein gut charakterisierter Unterordnungen und Tribus zu ihren Eigenschaften gehört; die überwiegende Menge der Gattungen, wenn wir ihren systematischen Begriff eng auffassen, oder von Gattungssectionen (welche dort zusammen entwickelt sind, wo der Typus des betreffenden Florenreiches rein auftritt), mufs auf dieses beschränkt sein; von den Gattungen, welche auch in andern Florenreichen vorkommen, müssen besondere Arten zu Repräsentanten geworden sein, so dafs die weit über die Grenzen des Florenreichs hinaus verbreiteten Arten eine schwache Minderheit bilden.

Ein Florengebiet hat wichtige Ordnungen (nämlich reicher auf der Erde entwickelte und nicht etwa monotypische) niemals für sich allein, wie es auch die Mehrzahl der vorherrschenden Gattungen mit denjenigen Florengebieten teilt, welche mit ihm zu desmelben Florenreich gehören; andre Gattungen und besonders Gattungssectionen, sind auch auf die einzelnen Florengebiete beschränkt, und wenn jene zugleich monotypisch sind, spricht sich darin ein bedeutenderer systematischer Charakter aus. Von den Arten müssen viele dem Florengebiete eigentümlich sein, viele den zugehörigen und benachbarten Florengebieten ebenfalls angehören; ein grofser Teil ist in der Regel in der ganzen Ausdehnung des Florenreiches verbreitet, zu dem das betreffende Gebiet gehört. Wie viel Arten beschränkt, wie viele weiter verbreitet sein sollen, ob die eine oder die andre Kategorie die gröfsere Hälfte betragen soll, ist nicht allgemeingültig zu bestimmen, es hängt zumeist von den mehr oder weniger natürlichen geographischen Grenzen ab, in die das betreffende Florengebiet eingeschlossen war und noch ist.

Ein Florenbezirk hat nur eine Minderzahl auf sich beschränkter Arten und zeichnet sich vor den übrigen Bezirken seines Florengebietes hauptsächlich durch das Gemisch seiner Pflanzenarten aus, in dem bald dieser bald jener Bestandteil überwiegt oder fehlt; in dem physiognomischen Charakter seiner Landschaften mufs durch die Gleichheit der die Vegetationsformationen in erster Linie zusammensetzenden geselligen Arten die bunte Mannigfaltigkeit nicht mehr herrschen, welche an entlegenen Stellen von verschiedener geographischer Beschaffenheit in einem und demselben Florengebiet noch recht gut vorhanden sein kann. Es werden daher die Bezirke meistens mit andern geographischen Charakterzügen zusammenfallen und bald Tiefländer, bald Bergketten, bald Hochflächen ausfüllen, während diese alle in einem Florengebiet vereinigt sein dürfen.

Um das Wichtigste in andrer Weise noch einmal zu sagen, so wird man nach meiner Auffassung beim Betrachten einer getrockneten Pflanzensammlung, die an irgend einem kleinen Punkte der Erde, vielleicht auf einem Bergstock, in Vollzähligkeit zusammengebracht ist, in der Regel beim Aufschlagen der ersten paar Arten (oft bei der ersten) sogleich erkennen müssen, zu welcher Florenreichsgruppe jene Lokalität gehört, weil jene paar Arten zu Gattungen und Ordnungen gehören, die die andern Florenreichsgruppen ausschliefsen. Das Aufschlagen solcher Formen in der uns vorliegenden Sammlung, welche zu weniger weit verbreiteten Ordnungen oder Unterordnungen oder zu.

gut begrenzten Gattungen gehören, muſs das Florenreich jener Lokalität erkennen lassen, welches man ebenfalls, wenn gerade der Zufall glücklich spielt, mit Betrachtung weniger Arten sicher erkannt haben muſs. Um dann das Florengebiet herauszufinden, in welchem jene Lokalität liegt, wird man nach Nichtbeachtung der Arten, die man als weit verbreitet kennt, eine Reihe weniger weit verbreiteter zu prüfen haben; zur Erkennung des betreffenden Florenbezirkes gehört oft schon ein aufmerksames Durchmustern eines groſsen Teiles der ganzen Sammlung, wenn nicht ein glücklicher Zufall einen sehr treffenden Beleg früh vorführt; die Lokalität selbst wird man aber oft mit aller Artenkenntnis nicht aus der Sammlung erraten können, sofern jene nicht durch einige Besonderheiten geringern systematischen Grades oder durch ein seltenes Artengemisch ausgezeichnet ist.

Es könnte befremden, daſs zur Unterscheidung von Florenreichen und -Gebieten &c. so unbestimmte Charaktere aus dem systematischen Katalog gezogen werden sollen, bald mehr bald weniger „endemische" Elemente an Ordnungen, Tribus, Gattungen, Sectionen und Arten; es besticht zunächst den Laien weit mehr, wenn bestimmte Bruchteile endemischer Elemente in der Flora eines Reiches, Gebietes &c. gefordert würden. Damit würde man aber zu einem gekünstelten Schema kommen, von dem man sich so wie so nicht ganz frei halten kann; denn die floristische Verschiedenheit besteht an und für sich und soll von der Wissenschaft nur in deren Sprache ausgedrückt werden; aber die Wissenschaft hat die verschiedenen Floren so hinzunehmen, wie sie sind, und muſs die natürliche Beschaffenheit höher stellen als den Wunsch, recht klar im formellen Ausdruck zu erscheinen.

Aber aus der Erklärung des Charakters floristisch verschiedener Ländergebiete ergibt sich von selbst, daſs die die Schärfe ihrer Wissenschaft ausmachenden pflanzengeographischen Untersuchungen sich von dem Wissen des botanischen Systematikers nicht trennen lassen; unangefochten bleibt deshalb die der pflanzengeographischen allgemeinen Schilderung und biologisch-klimatologischen Charakterisierung angehörende Methode bestehen, von den die Flora einer Gegend zusammensetzenden Gewächsen nicht Beschreibungen nach Art der botanischen Morphologie zu entwerfen, sondern jene Naturgemälde darzustellen, von denen uns A. v. Humboldt die ersten, in ihrer Eigenartigkeit wie Vollendung gleich hervorragenden Muster geliefert hat.

Für die Frage aber, welche dieser Abhandlung zu Grunde liegt, soll das zur Lösung notwendige Material nicht in den Schilderungen der Reisenden in allen Ländern zu finden sein, sondern in den Herbarien und den Florenwerken der botanischen Bibliotheken[1]); glücklich genug für den Verfasser einer solchen Abhandlung, der sonst nur nach dem urteilen könnte, was andre ihm mehr oder weniger getreu überlieferten, der aber ein eignes sicheres Kriterium nicht hätte! Natürlich werden durch eine solche Arbeit die Bedürfnisse der Geographen nicht in ihrem groſsen Umfange befriedigt, aber es kann doch eine Grundlage geschaffen werden, auf welcher ein umfassendes Pflanzengemälde der Erde in wissenschaftlicher Gliederung sich aufbauen kann, ohne daſs es zu einem Widerspruch zwischen botanischer und geographischer Anschauung käme.

Die Arbeitsmethode im Herbarium und in den Florenwerken ist für die vorliegenden Zwecke eine mühseligere, als man sich gewöhnlich vorstellt. Zumal diejenigen Geographen, welche nur die Resultate haben wollen, ohne sich nur ein einziges Mal mit der Untersuchung eines Einzelfalles zu beschäftigen — und so wird es doch Regel sein —, werden darin insofern schlecht unterrichtet, als in den gröſsern Handbüchern nicht Einzelfälle, sondern summarische Zusammenfassungen dargestellt werden. Es wird also beispielsweise die Flora von ganz Europa verglichen mit der von ganz Australien, gerade so wie zufällig gute Handbücher darüber vorliegen; nun sind in diesen aber auch alle Ausnahmefälle und Seltenheiten mit enthalten, und davon abgesehen sind die Verschiedenheiten in den einzelnen Vergleichsgegenständen selbst zu groſs; Europa und Australien bilden keine Einheiten, und gut gewählte und zu lehrreichen Beispielen ausgesuchte Vergleiche dürften eigentlich nicht über den Rahmen eines Bezirkes hinausgehen. Man kann gute Beispiele an die Floren ganz kleiner Lokalitäten anknüpfen, und ich werde mich bemühen, in der vorliegenden Abhandlung (im Gegensatz mit den nach ausführlicher Grundlage strebenden Handbüchern) einzelne kleine Fälle vorzuführen, wie sie mir passend zur Hand sind.

Ein solches mag hier zur Erläuterung der ganzen Betrachtungsweise dienen: Es liegt mir eine sehr sorgfältig gemachte Sammlung des 2500 Fuſs hohen und 3 Meilen von Laibach entfernt liegenden St. Lorenzi-Berges vor, 372 Blütenpflanzen zählend. Wie man aus der zugehörigen

[1]) Ich möchte hier nicht unerwähnt lassen einen trefflichen Ausspruch von A. v. Humboldt, der nicht so wie viele andre seiner pflanzengeographischen Ideen sich bei den Geographen fortgepflanzt zu haben scheint, da von ihm die Meinung herrscht, daſs er hauptsächlich in physiognomischen Schilderungen sich bewegt und seine Arbeit gesucht habe. Er sagt am Schluſs seiner „*Prolegomena*" zu den *Nova genera ac species plantarum*, vol. I (p. XLVI der Ausgabe in gr. Fol.), wo er die Resultate der Bearbeitung seiner mitgebrachten Pflanzensammlungen für die allgemeine Pflanzengeographie mitteilt: „*Ne tamen obliviscare, quemadmodum Physiologia animalium sine Anatome esse non potest, neque Geologia sine Oryctognosia, eodem modo te Geographiam plantarum penitus inspicere non posse, nisi Botanicae innitens singularum specierum notas, characteres, nomina accuratissime dignoscas*".

Florenreichskarte (Blatt 1) ersehen kann, wird diese Lokalität zu Mitteleuropa gezogen, liegt aber nicht weit von dem Mittelmeergebiet. Zahlreiche Verbindungsglieder werden also hier existieren, um so mehr, als die geringe Höhe des Berges die Entwickelung einer reicheren hochalpinen (resp. glacialen) Flora verhindert hat und im Gegenteil vortrefflich den Typus der reich an warmen Abhängen entwickelten Ostalpen-Flora zeigt.

Ich begnüge mich mit einer genaueren Betrachtung der *Papilionaceen* in jener Bergflora, als einer weitverbreiteten und gut allgemein bekannten Ordnung. Die hier stehende Tabelle zeigt in einfachen Zeichen das Vorkommen derselben (oder in einigen Fällen nahe verwandter) Arten in verschiedenen Bezirken oder Bezirksteilen von Mittel- und Nordeuropa. Auch ist das gänzliche Fehlen der betreffenden Gattungen I—XIII angezeigt.

Verzeichnis der *Papilionaceen* in der Flora des St. Lorenzi-Berges bei Laibach.

. bedeutet das Vorkommen einer andern, aber nahe verwandten Art in der betreffenden Flora. — ≀ bedeutet das Fehlen der ganzen Gattung.

Gattungsnummer.	Gattung und Art.	+ Vorkommen der Arten in den Floren von: St. Gallen und Appenzell.	Jura-Gebirge.	Rumänien.	Böhmen.	Hannover.	Normandie.	Gubernium Tula.	Onega-Karelien.	Norwegen südl. von 67°.	Arkt. Europa.
I.	1. Genista sagittalis L.		+	+		+	+		≀	≀	≀
	2. „ tinctoria L. . .	+	+	+	+	+	+	+	≀	≀	≀
	3. „ triquetra W. K.			+					≀	≀	≀
	4. „ germanica L. .		+	+	+	+			≀	≀	≀
II.	5. Cytisus purpureus Scop.	≀				≀	≀		≀	≀	≀
	6. „ hirsutus L. . .	≀		+		≀	≀	•	≀	≀	≀
	7. „ supinus L. . .	≀		+	+	≀	≀		≀	≀	≀
	8. „ nigricans L. . .	≀		+	+	≀	≀		≀	≀	≀
	9. „ alpinus Mill. .	≀	+			≀	≀		≀	≀	≀
III.	10. Ononis spinosa L. .	+	+	+	+	+	+		≀	+	≀
IV.	11. Anthyllis vulneraria L.	+	+	+	+	+	+	+	≀	+	+
V.	12. Trifolium pratense L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
	13. „ rubens L. . .	+	+	+	+	+					
	14. „ montanum L.	+	+	+	+	+		+		+	
	15. „ agrarium L. .	+	+	+	+	+	•	+	+	+	
VI.	16. Melilotus alba L. .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	≀
VII.	17. Medicago falcata L.	+	+	+	+	+	+	+	≀	+	≀
VIII.	18. Lotus corniculatus L.	+	+	+	+	+	+	+	≀	+	+
IX.	19. Dorycnium suffruticosum Vill. . .	≀	≀	•	?	≀	≀	≀	≀	≀	≀
X.	20. Hippocrepis comosa L.	+	+	≀	?	+	+	≀	≀	≀	≀
XI.	21. Coronilla montana .		+	≀		+			≀		≀
XII.	22. Vicia cracca L. . .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
XIII.	23. Orobus tuberosus L.	+	+	+	+	+	+			+	
	24. „ vernus L. .	+	+	+	+	+		+	+	+	+
	25. „ luteus L. . .	+	+	+							

Man erkennt sogleich eine starke Abnahme aller Arten vom Lorenzi-Berge aus in den Richtungen nach Norden und Nordwesten, und obgleich alle zum Vergleiche herangezogenen kleinern Floren zu demselben Florenreiche wie Krain gehören, teilen sie nicht einmal alle Gattungen (denn auch in Böhmen scheint Gattung IX und X zu fehlen). Vergleicht man die benachbarten Teile des Mittelmeergebietes mit dieser Lokalflora, so vermifst man keine einzige der genannten Arten; es könnte nun Verwunderung erregen, dafs nicht aus diesem Grunde der Bereich der Mittelmeerflora über jene Gegend ausgedehnt ist, da doch in dem demselben Florenreiche zugezählten arktischen Europa nur 5 Gattungen mit je einer Art noch spärlich und als Seltenheiten vorhanden sind. Aber die Sache liegt doch anders; die *Papilionaceen* sind in hohen Breiten kaum mit eignen Formen entwickelt; nur *Astragalus* und *Oxytropis*, welche in der Lorenzi-Flora fehlen, spielen dort an manchen Stellen eine Rolle; es treten also an die Stelle der schwindenden Pflanzen aus der wärmern mitteleuropäischen Flora keine neuen Formen ein, und die geringe Zahl der aufgeführten *Papilionaceen* im arktischen Europa entspricht der allgemeinen Regel von der Artenarmut arktischer Floren. Etwas anders ist es nun freilich schon mit der Normandie bestellt, wo 3 Arten von *Ulex* an die Stelle der Ginster und *Cytisus*-Arten der Krainer Flora treten: aber die Normandie liegt auch nicht mit Krain in demselben Florenbezirke[1]). Dafs alle genannten Arten in nahegelegenen Bezirken des Mittelmeergebietes vorkommen, findet auch kartographisch in den Ausstrahlungen seinen passenden Ausdruck, welche Mitteleuropa südwärts besonders über die mittlern Gebirgshöhen Südeuropas entsendet; denn nur in diesen Regionen sind die betreffenden Arten ebenso charakteristisch und häufig. Sobald wir einen typisch ausgebildeten Bezirk der Mittelmeerflora betreten, schwinden jene Lorenzi-Pflanzen völlig oder treten in den Hintergrund zurück; dies zeigt sich weniger deutlich in den systematisch geordneten vollständigen Florenwerken, als in Einzelsammlungen von guten Teilen des Gebietes. Mir liegt z. B. eine reiche Sammlung aus Andalusien und Valencia vor, in welcher über hundert *Papilionaceen* enthalten sind; darunter befinden sich aber nur 5 Arten der Lokalflora des Lorenzi-Berges, also nicht mehr als im arktischen Europa[2]). Die übrigen gehören grofsenteils zu Gattungen, welche der Mitteleuropäer nicht kennt; *Anagyris*, *Calycotome*, *Retama*, *Erinacea*, *Adenocarpus*, *Chasmone*, *Leobordea*, *Lupinus*, *Scorpiurus*, *Arthrolobium* mögen für den Kenner deutscher Flora genannt werden; diesem bekannte Gattungen treten in grofser Überzahl neuer Formen auf: von den 55 spanischen Arten von *Ononis* befinden sich 10 in der vorliegenden Sammlung, selbst die Kleearten machen einen fremden

[1]) Auf den Karten konnten die Bezirksgrenzen nicht angegeben werden, da sie zu weit in das Einzelne führen.

[2]) Damit soll nicht gesagt sein, dafs überhaupt nur diese 5 Arten in Andalusien und Valencia vorkämen; es soll nur dadurch ausgedrückt werden, wie sehr die mitteleuropäischen Formen zurücktreten.

Eindruck; am ehesten stimmen noch die Wicken in ihrer Erscheinung mit deutschen Arten überein. Unter 3 *Ulex*- und 11 *Genista*-Arten ist keine mitteleuropäische enthalten; es gibt überhaupt 20 *Ulex*-Arten in Spaniens Flora, aber die *Cytisus*-Arten treten zurück. Darin erkenne ich den Charakter eines andern Florenreichs, daſs eine Flora so, wie es hier nur an den *Papilionaceen* gezeigt ist, ihren Charakter ändert; nicht der Artreichtum an sich ist dabei so wichtig, als das Ersetzen von Altem durch Neues, weil positive Charaktere überall vorhanden sein sollen. Daſs sich mit diesem Einsetzen neuer Arten für andre der physiognomische Charakter jeder Stelle, wo diese wachsen, ändern muſs, braucht nicht hervorgehoben zu werden; unter mehr als 100 Arten von *Papilionaceen* sind unstreitig solche, welche hier oder dort durch geselliges Wachstum auffällig werden und der Landschaft einen neuen Stempel aufdrücken. — Gehen wir, um das angefangene Beispiel noch einen Augenblick weiter zu führen, mit der Kenntnis der Sammlungen aus Krain und Andalusien weiter südwärts nach Westafrika am Niger, so finden wir in den dortigen Florenverzeichnissen unter den *Papilionaceen* die Gattung *Crotalaria* vorwiegen, dazu *Indigofera* und ihr nahestehende endemische Gattungen; *Tephrosia*, *Sesbania*, *Stylosanthes*, *Desmodium*, *Vigna*, *Eriosema* sind weitere Beispiele ganz neuer Formen von *Papilionaceen*, zu denen *Cassia*- und *Acacia*-Arten, *Albizzia &c.* für *Caesalpiniaceen* und *Mimosaceen* kommen. Ein weiterer Blick in eine Sammlung von in Texas vorherrschenden Pflanzen zeigt in *Cercis* einen Verwandten der Mittelmeerländer und in *Acacia*, *Algarobia*, *Indigofera* andre Arten der eben genannten westafrikanischen Gattungen; dazu gesellen sich aber *Sophora*-, *Amorpha*-, *Dalea*-, *Petalostemon*-Arten als ganz neue Formen mit ungewohnten Erscheinungen (wie z. B. *Petalostemon multiflorum* drüsentragende Blätter ähnlich einer *Ruta* besitzt), *Krameria* als Repräsentant einer höchst eigentümlichen Tribus oder verwandten Ordnung &c. — Es kann das Beispiel nun nicht mehr weitergeführt werden, da die Zahl der nennenswerten Beziehungen sich von einem Florenreiche zum andern mehrt; aber das möchte klar hervorgegangen sein, wie der Charakter der pflanzengeographisch abgegrenzten Teile der Erdoberfläche hier in seiner Grundlage aufgefaſst werden soll. —

Die Florenreiche, soweit sie hier kurz abgehandelt werden können, sollen als ein Ganzes, etwas fertig Gewordenes betrachtet werden, das sich durch sich selbst in seinem Pflanzenkataloge rechtfertigt; dabei gibt es noch genug Schwierigkeiten innerer und formeller Art zu lösen. Aber weder soll hier eine Begründung aus dem Klima der Gegenwart noch aus der geologischen Entwickelung der Erdoberfläche mit Berücksichtigung der wahrscheinlichen Klimate früherer Erdperioden versucht werden; eine solche Tendenz liegt dieser Abhandlung fern, und nur in den Gesamtresultaten, die sich bei natürlicher Auffassung immer ziemlich gleich bleiben müssen, kommt sie mit den in solchem Sinne verfaſsten Arbeiten zu gleichem Zwecke zusammen. Die hier gestellte Aufgabe ist also eine geographische und arbeitet mit der Gesamtflora der Erde in ihrer gegenwärtigen Verteilung.

2. Die in der Geschichte der Pflanzengeographie durchgeführten Abgrenzungen der Florenreiche.

Da es nur Absicht sein kann, die allgemeinern und gröſsere Teile der Erde in das Auge fassenden Untersuchungen als Marksteine in der hier zu behandelnden Richtung der Pflanzengeographie kritisch zu betrachten, so können wir von den Einzelabhandlungen über die Floren kleinerer Ländergebiete in Vergleich mit andern, welche den ersten zusammenfassenden Darstellungen vorausgegangen sind, absehen, dürfen auch Willdenows in den Jahren 1797 bis 1811 in mehreren Abhandlungen und in seinem „Grundriſs der Kräuterkunde" niedergelegte, mehr theoretische Darlegungen übergehen, da sie für die Weiterentwickelung der Geschichte der Wissenschaft nicht genug Wirkung erhalten hatten und schon von Schouw verworfen wurden, und verweilen daher zunächst bei A. v. Humboldts berühmten Werken. Es ist dies um so mehr der Mühe wert, als in Grisebachs trefflicher Darstellung: *„Die Wirksamkeit Humboldts im Gebiete der Pflanzengeographie und Botanik"* [1]) gerade die zu meiner hier zu behandelnden Richtung gehörigen Fragmente aus Humboldts Schriften nicht völlig herausgezogen und zusammengefaſst sind. Als Quellen dienen hauptsächlich drei Arbeiten: *Ideen zu einer Geographie der Pflanzen (1805)*, resp. deren zweite Ausgabe mit erläuternden Zusätzen 1811 [2]); ferner *Essai sur la Géographie des plantes, accompagné d'un tableau physique des régions équinoxiales (Paris 1807)*; besonders aber die *„Prolegomena"* zu Humboldt, Bonpland et Kunth: *Nova genera et species plantarum* [3]), welche über die allgemeinen Verbreitungsverhältnisse der von ihm selbst und Bonpland gesammelten Pflanzen Auskunft geben sollen. Gerade in dem letztern Werke, welches von mehr grundlegender Bedeutung für die Botanik selbst war, als der *„Essai"*, hatte Humboldt die beste Gelegenheit, sachlich streng an das nachfolgende Material anknüpfend, seine Betrachtungen zu ordnen. Um sich den wissenschaftlichen Erfolg dafür zu sichern, hatte er Kunth vermocht, die Anordnung der

[1]) *A. v. Humboldt*, T. II, S. 3—36, und *A. Grisebachs gesammelte Schriften (1880)*, S. 557—584.

[2]) *Im Archive für Welt-, Erd- und Staatenkunde, Wien.* Bd. I, Heft 3.

[3]) Band I, 1815.

„*Nova genera...*" nach dem natürlichen Systeme zu treffen, entgegen dem damals noch herrschenden Gebrauche, das Linneische Sexualsystem zur Grundlage zu benutzen. So war er im stande, die Verteilung der Pflanzen in den von ihm durchreisten Ländern in übersichtliche Vergleichung mit den (zum natürlichen Systeme umgeordneten) damals genauer bekannten Floren andrer Länder zu bringen und für dieselben solche unterscheidende Merkmale herauszufinden, dafs sie meiner Einteilungsart entsprechend zur Absonderung von Florenreichen benutzt werden konnten, ohne dafs es jedoch von Humboldt selbst zu einem abgerundeten Bilde durchgeführt wäre. Er vergleicht die Floren von Europa und Nordamerika und findet in beiden starke Verschiedenheiten hinsichtlich wichtiger Ordnungen, zum mindesten in den Proportionen[1]); er geht in dieser Betrachtung weiter zu den tropischen Ländern Amerikas und findet deren Charaktere im Zurücktreten oder Verschwinden der gewohnten Ordnungen, im Überwiegen neuer, oder der frühern Ordnungen in neuen Formen, während wiederum ganz andre Ordnungen jenseits des südlichen Wendekreises auftreten[2]). Auf die Adansonsche Angabe eingehend, dafs *Umbelliferen* und *Cruciferen* innerhalb der Wendekreise nicht vorkämen, macht er die Berichtigung, im tropischen Amerika 19 Arten der erstern und 30 der letztern Ordnung gesammelt zu haben, aber nie in der mit der tropischen Charaktervegetation erfüllten Landschaft, sondern in Höhen mit temperiertem Klima, ähnlich dem der nördlicher gelegenen Länder. Hierin erkennt er ein Übergreifen einer Charakterflora in den Bereich einer andern auf einem derselben günstig gelegenem Boden, und zwar durch das Klima gestattet; dafs aber hinwiederum gleiches Klima nicht selbst gleiche Flora an weit entlegenen Orten erzeugen könne, zeigt er durch den Vergleich der Floren Virginiens und Deutschlands, Japans und Südeuropas. — Von hervorragender Bedeutung sind dann die Studien zur Erledigung der Frage, inwieweit die Neue Welt dieselben Pflanzenarten enthalte als die Länder der Alten Welt; abgesehen von den Sporenpflanzen und aufserdem von den eingeschleppten Arten, konnte er als Resultat der Bestimmungen seiner Sammlung mitteilen, dafs nur Gräser und Rietgräser in einer gewissen Zahl beiden gemeinsam gefunden waren, von Dicotyledonen aber nur einige Strandbewohner, wie *Avicennia* und *Rhisophora;* selbst für die auf den Anden in Peru, Bolivien &c. vorkommenden nördlichen Formen (Arten von *Alchemilla, Valeriana, Plantago, Stellaria, Arenaria, Draba, Ranunculus, Eryngium*) waren wenigstens eigne neue Arten festgestellt. Wenn nun auch die Trennung beider Erdhälften in dieser Schärfe jetzt nicht aufgefafst wird, schon aus dem Grunde, weil es sich durchaus nicht nur um Verschiedenheit der Arten, sondern auch um die der Gattungen und höhern Gruppen bei der Trennung von Florenreichen handelt, so ist doch das damalige Resultat inzwischen trotz des Auffindens vieler Gleichheiten auch durch die verallgemeinerte Kenntnis der verschiedenen Charaktere bestätigt und hat z. B. darin seinen Ausdruck gefunden, dafs Engler im Jahre 1882 unter den vier Florenelementen der Landfloren eines als das des tropischen Amerika bezeichnet hat.

Ferner sind von Wichtigkeit und höherer allgemeiner Bedeutung Humboldts Betrachtungen darüber, welche Arten in der warmen, gemäfsigten und kalten Zone die Bewohner in höher gelegenen Bergregionen nahe der Schneegrenze bilden; denn er findet sehr richtig, dafs jedes Gebirge aus seinen ureignen Florenkindern sich seine eignen alpinen Charakterformen auszubilden vermag[1]). Dies war eine wichtige Ergänzung der andern, vorher mitgeteilten Thatsache, dafs auf den Anden nördliche Formen festen Fufs gewonnen hatten, wenngleich es ihm ein physiologisches Rätsel war, wie von zwei nahe verwandten Arten die eine in kühlen Bergregionen, die andre in der heifsen und dürren Ebene wachsen könnte.

Weniger folgenreich für die spätere Entwickelung der Pflanzengeographie sind seine pflanzenstatistischen Zusammenstellungen mit Beziehung auf das Klima, z. B. über die Artenzahlen unter 0°, 45° und 68° NBr.[2]); aber mit solchen Versuchen, den Zonen einen arithmetischen Charakter zu geben, brachte man damals überhaupt viel Zeit hin, und es erklärt sich wohl aus ihrer Erfolglosigkeit für höhere Ziele Humboldts spätere Abneigung dagegen, Florenreiche nach den statistischen Ordnungszahlen abzugrenzen, wie Grisebach[3]) erwähnt. Denn ich vermute, dafs Humboldt

---

[1]) *Prolegomena, p. XII: „Si zonam temperatam utriusque continentis confers, diversitatis coeli sub eodem parallelo ratione habita, miraberis sane numerum Compositarum, Ericearum, Rhododendrorum, Amentacearum, Coniferarum et Malvacearum in America boreali tanto majorem esse, Umbelliferarum, Caryophyllearum et Cruciferarum multo minorem. Glumacearum tres ordines naturales in Novo Orbe, ut in Orbe Veteri, 1/8 Phanerogamarum regionis temperatae efficiunt".*

[2]) *Prolegomena, p. XII: „Sub plaga aequinoctiali Labiatae et Glumaceae respectu totius copiae Phanerogamarum minuuntur. Cruciferae et Umbelliferae fere penitus absunt: Leguminosae, Malvaceae et Euphorbiaceae incredibiliter abundant. Ibidem novae familiae formis insolitis emicant, quarum nonnulae, ut Proteaceae, Diosmeae, Casuarinae, Dilleniaceae et Calceolariae hemisphaerio australi fere soli peculiares. Ex 80 speciebus Palmarum, quae jam botanicis innotuerunt, 45 ad zonam torridam Novi Orbis referuntur".*

[1]) *Prolegomena, p. XL: „Sub unaquaque zona plantae, quae terrae superficiem premunt, ex quacunque fere tribu colonos quosdam versus terminum nivalem emittunt; unde fit, ut in hac disquisitione in illis tantum familiis commorandum sit, quae plurimis speciebus alpinis pollent".*

[2]) *Prolegomena, p. IX:* Humboldt fand damals das Verhältnis von 12:4:1.

[3]) Abhandlungen, S. 574: „Auch in den spätern Auflagen seiner Ansichten der Natur fährt Humboldt fort, die statistische Methode

darin mehr einen arithmetischen als systematischen Charakter hat sehen wollen, und da sich Schouw an ein bestimmtes Zahlenmafs hielt, war es um so leichter möglich, dies so zu verstehen. Überhaupt vermifst man ja bei Humboldt den scharf ausgesprochenen Begriff des „Florenreiches", obwohl er so viel Stoff dazu geliefert hat; sobald er sich verallgemeinern will, spricht er von „Zonen", und es ist natürlich, dafs der Begriff der Zone die Rückwirkung des Klimas auf die Pflanzenphysiognomie enthält. Wo auf der südlichen Halbkugel das Klima nicht mehr Palmenwälder gedeihen läfst, mufs deren Südgrenze eintreten; irgendwo mufs ihre Lage in Amerika, Afrika und Australien sein, und wenn es kälter würde, müfste sie nordwärts vorrücken; aber in Amerika trifft die Südgrenze auf *Cocos*, in Afrika auf *Phoenix*, in Australien auf *Livistona*, alle drei Gattungen wichtige Vertreter verschiedener Tribus der tropischen Palmen-Ordnung, und in dem letztern Punkte spricht sich der Florenreichs-Charakter aus, in diesem besprochenen Falle allerdings dem der Zone untergeordnet. — So hat Humboldt, dessen Verdienste um die Pflanzengeographie A. de Candolle kurzweg dadurch andeutet, dafs er ihn als den eigentlichen Schöpfer der physikalischen Geographie bezeichnet [1]), auch immer die letztere Seite in den Vordergrund bei seinen Studien gedrängt und hat versucht, ihr durch seine physiognomischen Gruppenbildungen festern Ausdruck zu verleihen. Ich habe mich oben schon bemüht, den verhältnismäfsig geringen Wert des Hervorhebens einzelner weniger Charakterformen aus der unendlichen Vielgestaltigkeit des Pflanzenreiches zu zeigen, gering, weil darin nur ein schwacher und unvollkommener Ersatz für die morphologisch-systematischen Einteilungen liegen kann, die doch mit ungleich andern Kräften ihre Grundlage ausgebaut haben. Aber wenn wir kritisch die 15 physiognomischen Charakterformen A. v. Humboldts betrachten, so geht schon aus ihrer Bezeichnung hervor, dafs sie fast nur gut herausgegriffene systematische Gruppen enthalten, zu denen auch der systematisch arbeitende Pflanzengeograph mit Vorliebe greifen wird, um Florenreichs-Grenzen und -Charaktere zu bilden. Folgende dieser Formen enthalten ganze Ordnungen des Systems der Blütenpflanzen mit zum Teil in sich recht verschiedenem Habitus [2]): 1. *Scitamineen*, 2. *Palmen*, 4. *Araceen*, 5. *Coniferen*, 8. *Malvaceen*, 10. *Orchideen*, 11. *Cactaceen*, 13. *Gramina*. Dazu kommen folgende herausgegriffene Teile aus andern vielgestaltigen Ordnungen: 3. „Baumfarne" (meist bestimmten Tribus der *Filices* angehörend, *Cyatheaceen*, *Marattiaceen*); 7. die „Tamarinden", nämlich *Leguminosen*-Bäume von Formen wie „*Mimosa*, *Gleditschia*, *Porliera*". Die 12. Gruppe vereinigt in sich zwei heterogene Systemgruppen: *Casuarinen* und *Equisetaceen*, deren Aussehen im kleinen Mafsstabe betrachtet viel Ähnlichkeiten bietet. Es bleiben aber als wirklich rein habituell und physiognomisch charakterisierte Gruppen von Blütenpflanzen nur zwei übrig, nämlich die 6.: „Pflanzen mit Nadelblättern", und diese Gruppe war den geselligen *Ericaceen* zu Liebe geschaffen worden; und aufserdem die 9. Gruppe: „Lianen", zu denen als Beispiele *Vitis* und *Paullinia* genannt werden; mit dieser letztern Gruppe allein kann man im Sinne meiner Florenreichs-Abgrenzung nichts beginnen. Die Gruppen der Blütenpflanzen werden dann durch zwei Klassen von Sporenpflanzen: 14. Moose, 15. Flechten, ergänzt, welche Humboldt im Interesse der arktischen Länder und höhern Gebirgsregionen den ersten 13 Gruppen gegenübergestellt zu haben scheint. Diese physiognomischen Gruppen sind an andrer Stelle von ihrem Urheber ausgiebig in ihrer Gestalt beschrieben [1]); dort sind die Hutschwämme als neuer Typus an den Schlufs gestellt, obwohl sie nirgends gesellig und in erster Linie charakteristisch auftreten.

In dem Sinne, nach welchem mir Humboldts geringe Zahl pflanzenphysiognomischer Gruppen zwar nicht ausreichend zu einer pflanzengeographischen Grundlage, aber doch als wertvolle Handhaben zu einer solchen erscheinen, in demselben Sinne erscheint mir eine systematisch unbestimmtere, aber an Zahl ungleich gröfsere Auswahl physiognomischer Gruppen mehr gefährlich als förderlich für den Fortschritt der Pflanzengeographie. Diese vermehrte Gruppenzahl ist besonders bei Grisebach auffällig, und es ist vielleicht einer nachhaltigen Wirkung seines berühmten Werkes nicht ganz günstig, dafs der, der Betrachtung der einzelnen „Florengebiete" vorhergehende, kurze allgemeine Teil mit einer Aufzählung von 54 physiognomischen Gruppen abschliefst [2]) und letztere dadurch in eine Wichtigkeit hineinversetzt, welche ihr Verfasser im schildernden Teile nicht hat anwenden wollen. Denn abgesehen von denjenigen Formen [3]), welche ähnlich wie bei A. v. Humboldt sich an ganz bestimmte Systemgruppen von pflanzengeographisch hohem Werte anlehnen, dienen die übrigen meistens nur dazu, um die den Geographen oft unbekannten Charaktergewächse fremder Floren durch Vergleich mit bekannteren Formen zu veranschaulichen. Der Besenstrauch, die Esche,

zu empfehlen, und doch hat er im Kosmos (I, 376; 1845) sich gegen die Versuche Schouws, geographische Reiche nach dem überwiegenden Vorkommen einzelner Pflanzengruppen aufzustellen, mit Entschiedenheit ausgesprochen. Nicht in dem relativ gröfsern Reichtum gewisser Familien, sondern in dem Zusammenleben der Formen, also in den Formationen, sei der Charakter einer Flora begründet".

[1]) *Géographie botanique raisonnée*, p. 1299.

[2]) Die Nummern beziehen sich auf Humboldts Aufzählung derselben im *Essai sur la géogr. d. pl.*, p. 31.

[1]) Ideen zu einer Geogr. d. Pfl. Ausgabe 1811, S. 47—56.

[2]) *Vegetation der Erde*, Bd. I, S. 11—14.

[3]) Beispielsweise *Pisang-*, *Pandanus-*, *Xanthorrhoeen*, *Bambusen-*, *Casuarinen*-Form.

Buche und Olive sind bekannt; erhebt man sie zum Typus einer Form, so ist dies zweckmäfsig, um lästige Beschreibungen wie etwa: „die dortigen Büsche gleichen in mancher Hinsicht unserm deutschen Besenstrauch *(Spartium)*" wiederholt zu vermeiden. Auch wird in Wirklichkeit dadurch in die Schilderung der Flora ein klimatischer Ausdruck gebracht, der sich jedoch meist nur auf einen Landesteil, beispielsweise einen Bezirk, erstreckt und für ein Florenreich selten charakteristisch genug ist, weil dort schon zu viele Vegetationsformen vereinigt sind aufser jenen, welche sich an einzelne Ordnungen *(Xanthorrhoen &c.)* anschliefsen. — Jedenfalls scheint mir diese Mischung echter biologischer Formen von klimatischem Ausdruck (wie annuelle Pflanzen, Staudenrasen, Gesträuche mit und ohne Blätter, Succulenten, Lianen, immergrüne oder zu bestimmten Jahreszeiten blattwechselnde Bäume &c.), welche durchaus nicht an bestimmte Ordnungen des Pflanzenreichs gebunden sind, mit solchen andern „physiognomischen" Formen, welche sich allein bei bestimmten Ordnungen finden und deren Namen tragen *(Pandanus, Musa, Palmen, Xanthorrhoeen &c.)*, mifslich und der Möglichkeit zu Verwechselung der Prinzipe unterworfen. Die biologischen Formen des Pflanzenreichs geben den Stoff zu einer physiognomischen Zonen-Einteilung der Erdoberfläche; Zonen und Florenreiche mit ihren Unterteilen sind aber zweierlei verschiedene Einteilungen. — Nachdem nun Grisebach seine Vegetationsformen, noch um 6 vermehrt, von neuem in eine Art von System brachte [1]), schien diese Betrachtungsweise so sehr in den Vordergrund gestellt, dafs die Botaniker nach ihrer inneren Begründung fragten und sich bemühten, mit Hinzuziehung der Pflanzenanatomie physiologische Charaktere für die einzelnen Gruppen zu gewinnen. So besonders Tschirch [2]), dessen Studien über Wechselwirkung zwischen Bau der Blattorgane und Klima in ihrer anatomisch-physiologischen Grundlage ebenso anregend als richtig waren, die aber in der von ihrem Verfasser versuchten geographischen Nutzanwendung einen grofsen Teil ihrer Wirkung verloren, weil ein Anschlufs oder ein Gegenüberstellen an oder gegen Grisebachs physiognomische Gruppen versucht wurde; ein Bemühen, dem diese letztern, oft bunt aus sehr verschiedenen Systemordnungen und aus klimatisch verschieden beanlagten Pflanzen zusammengestellt, überhaupt nicht Stich halten sollten.

Kehren wir nach diesem Vorgriffe auf die jüngste Zeit zu der ältern historischen Weiterentwickelung zurück, so finden wir in Schouws pflanzengeographischem Lehrbuche [3]), dem ersten vollständigen aus früherer Zeit, eine ausführliche und durchaus originelle Darlegung der die hier beabsichtigte Untersuchung berührenden Verhältnisse, und zugleich eine ziemlich vollständige kartographische Einteilung der Erde nach der Flora auf dem letzten (12.) Kartenblatte. Auch ist es für das Verständnis von Schouws Anschauungen wichtig zu erwähnen, dafs die übrigen Karten die Verbreitungsverhältnisse einzelner ihm wichtig scheinender Pflanzenarten (Buche, Weinstock), besonders aber die von Ordnungen (*Palmen, Proteaceen, Cruciferen, Leguminosen &c.*) darstellen; auch ist *Pinus* als hervorragende Gattung berücksichtigt. Wenn eine Einteilung der Erde in *„pflanzengeographische Reiche, d. h. in solche Teile der Erde, welche wesentliche Vegetationsunterschiede darbieten"*, auf diese Unterlagen sich stellte, so mufs sie mit der gegenwärtigen botanisch-systematischen Richtung der Pflanzengeographie in der Methode übereinstimmen und thut es auch der Hauptsache nach in ihren Resultaten. Zwar vermifst man im theoretischen Teile jener „Grundzüge" unter den „äufsern Momenten, welche die örtlichen Verhältnisse der Pflanzen bestimmen", das geologische, welches A. v. Humboldt wiederholt in seiner Bedeutung hervorgehoben hat, und es werden die klimatischen Faktoren allein ausführlich erörtert; allein da Schouw die Geschichte der Pflanzen von der eigentlichen Pflanzengeographie unterschied und erstere nicht darstellte, so kann man verstehen, dafs er die thatsächlichen Areale der Ordnungen, Gattungen und Arten in ihrer Tragweite würdigte, ohne sich in die Betrachtung der Ursachen ihrer Verbreitungsverhältnisse zu vertiefen. Denn die Unterlagen zu seiner Unterscheidung von floristisch ausgezeichneten Ländern erhielt er aus Tabellen, zu denen er die gröfsern Floren- und Systemwerke der damaligen Zeit mühsam nach Ländern geordnet verarbeitete [1]). Es würde nur günstiger gewesen sein, wenn die Resultate dieser tabellarischen Prüfungen und Vergleiche noch mehr den systematischen Kern als die Mengenverhältnisse der einzelnen Ordnungen in verschiedenen Ländern zur Darstellung gebracht hätten, und wenn dann auch seine Nachfolger sich in spätern, an sein Werk anschliefsenden Arbeiten mehr an das Wesen der Sache gehalten hätten. Es sind z. B. in der letzten Darstellung von Schouws Reichen in Berghaus' physikalischem Atlas [2]) solche Florenvergleiche angegeben; für Virginien findet man beispielsweise *Compositae* $^1/_6$ und *Labiatae* $^1/_{40}$ des Gesamtbestandes an Blütenpflanzen, im tropischen Amerika *Compositae* $^1/_6$—$^1/_7$ und *Labiatae* $^1/_{40}$, im tropischen Afrika

---

[1]) *Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Reisen*, S. 336—339.

[2]) *Geogr. Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 149.

[3]) *Schouw, Prof. Dr. J. Fr.: Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie.* (Aus dem Dänischen übersetzt; mit 4 meteorol. Tafeln und einem Atlas. Berlin 1823.)

[1]) Siehe z. B. S. 276 und 277.

[2]) 5. Abteil.: Pflanzengeographie, Nr. 1 (erschienen im J. 1838).

Compositae $^1/_{28}$ und *Labiatae* sind nicht genannt, in Mitteleuropa *Compositae* $^1/_7$ und *Labiatae* $^1/_{27}$, endlich in Lappland *Compositae* $^1/_{13}$ und *Labiatae* $^1/_{70}$. In solchen statistischen Angaben liegt aber nicht viel Wert, weil gewöhnlich nur die überall vorkommenden Ordnungen zu Bruchteilen umgerechnet sind; daſs ganz andre Tribus, Gattungen, Arten derselben hier und dort vorkommen, ist von viel höherer Bedeutung, ist auch von Schouw voll gewürdigt, tritt aber hinter seiner einfacheren Zahlenstatistik oft im Ausdrucke zurück. So mag es sich erklären, daſs auch A. v. Humboldt das, was Schouw eigentlich mit Aufstellung seiner „Reiche" beabsichtigt und ausgeführt hat, miſsverstand und sich dagegen aussprach[1]), weil Schouw auf die Zahlen zu viel Gewicht gelegt hat.

In dem Bestreben, seiner Einteilung eine statistisch feste Grundlage zu verleihen, hat Schouw den Charakter seiner „Reiche" zu sehr schematisch ausgebildet[2]); daſs er aber dieses Schema auch selbst nicht in wörtlicher Strenge befolgt hat, geht schon aus seinem ersten „Reiche", dem der *Muscineen* und *Saxifragen* (entsprechend etwa unserm arktischen Florengebiete) hervor, wo alle genannten drei Erfordernisse nicht zutreffen ohne die Voraussetzung, daſs durch Fortwandern und weite Verbreitung in andre Nachbarreiche hinein derjenigen Arten und Gattungen, welche sonst dort eigentümlich geblieben sein würden, der wahrhaft eigentümliche Bestandteil der Flora gröſstenteils unkenntlich geworden und ihr Charakter verwischt ist. Da aber diese, wahrscheinlich richtige, Voraussetzung wiederum nur durch andre tiefergehende Untersuchungen sich lösen läſst, Untersuchungen, welche nicht mit einfach statistischen Prüfungen arbeiten, sondern oft auf unsichern Grundlagen aufbauen, so geht daraus das, was ich oben (S. 5) bemerkte, hervor: man könne den Charakter eines Reiches oder Gebietes nicht an ein zu eng begrenztes Maſs binden, sondern nur an ein sorgfältiges Abwägen aller Thatsachen gegeneinander, unter Zugrundelegung der vom natürlichen Pflanzensystem gelieferten Gruppen und Untergruppen[3]).

Die erste Einteilung der Erde von Schouw[1]) lieferte 22 pflanzengeographische „Reiche", gleichwertig nebeneinander gestellt; ihre Unterabteilungen, welche den Namen „Provinzen" führen sollten, sind nicht mit dargestellt; das Kartenbild zeigt viele weiſse Stellen als solche, deren Flora damals noch nicht genügend bekannt geworden war, und viele dieser Länder würden zu neuen Reichen erhoben worden sein. So ist es auch teilweise von Schouw selbst noch in einer spätern Umarbeitung[2]) seiner phytogeographischen Erdeinteilung geschehen, wo wir die „Reiche" auf die Zahl von 25 gebracht sehen; nach den dortigen Angaben ist die soeben (S. 12) erwähnte kartographische Darstellung der Florenreiche in Berghaus' physikalischem Atlas gemacht, die also als bequemstes, den Geographen zu händen befindliches Bild der damaligen Einteilung dienen mag. Auch auf dieser sind noch groſse weiſse Stellen offen geblieben, in Ländern, deren floristische Durchforschung die Zahl der Reiche nach Schouws eignen Prinzipien auf etwa 30 erhöht haben würde; auch sind die Ozeane nicht mit in die Einteilung gezogen worden. Schon daraus ergibt sich, daſs Schouws „Reiche" mehr den „Gebieten" auf den hier beigefügten Karten entsprechen müssen; einzelne Reiche jedoch, die damals noch ungenügend bekannt waren, können mit den „Florenreichen" auch dieser neuen Einteilung verglichen werden. Dies vorausgeschickt und unter Nichtberücksichtigung der oben (S. 3) als weniger wesentlich hingestellten Dinge läſst sich nicht leugnen, daſs zwischen dem damaligen Florenreichsbilde und meiner heute versuchten kartographischen Darstellung eine nicht geringfügige Übereinstimmung herrscht, darum um so erfreulicher, weil sie auf gleicher Methode beruht. Nur einzelne prinzipielle Abweichungen sind hervorzuheben: Die arktische Flora („*Wahlenbergs Reich*, *Moose und Saxifragen*") ist zu weit auf die mittlern Gebirge der nördlichen Halbkugel (Pyrenäen — Alpen — Griechenland — Kaukasus &c.) ausgedehnt, Schouw hat in diesem Falle eine obere (hoch-alpine bis subnivale) Region, in welcher ein ausgedehntes Übergreifen der arktischen Flora in ein sonst mit eignen alpinen Bürgern gefülltes Gebiet stattfindet, ganz als Ausläufer des groſsen circumpolaren „Reiches der *Saxifragen*" betrachtet. Spätere Autoren haben dies entweder nachgeahmt (z. B. Pickering i. J. 1876), oder die arktischen Ausläufer vernachlässigt und die betreffenden Gebirge zu andern Florengebieten gerechnet (z. B. Grisebach); die Mischung muſs dargestellt werden sei es karto-

---

[1]) Vergl. die Anmerkung [3]) auf Seite 10 und 11.

[2]) *Grundzüge* . . . S. 505: „Um so viel als möglich jeder Will-„kürlichkeit zu entgehen und damit sämtliche Reiche ungefähr im „nämlichen Grade voneinander abweichen können, sah ich es als not-„wendig an, mir dazu bestimmte Regeln zu bilden. . . . Um ein pflanzen-„geographisches Reich zu bilden, verlange ich von einem Teile der Erd-„oberfläche: 1. daſs wenigstens die Hälfte der bekannten Arten diesem „Erdteile gehöre; 2. daſs wenigstens $^1/_4$ der Gattungen eigentümlich „sei oder wenigstens dort ein entschiedenes Maximum habe . . . . .; „3. daſs einzelne Pflanzenfamilien gleichfalls entweder diesem Erdteile „eigentümlich seien oder wenigstens dort ein entschiedenes Maximum „haben. Doch dürfte man wohl . . . . auch den Erdteil als ein be-„sonderes Reich ansehen, wenn die Verschiedenheiten der Gattungen „bedeutend sind".

[3]) Vergleiche die alsbald ausführlicher zu besprechende *Géographie botanique raisonnée* von A. de Candolle, S. 1302: „*Il est impossible de ne pas remarquer combien les conditions énoncées par Schouw sont arbitraires dans leurs limites. La moitié des espèces propres au pays, pourquoi pas les* $^2/_3$ *ou* $^1/_3$? *Le quart des genres, pourquoi, pas une autre fraction? Et ainsi de suite*".

[1]) „*Grundzüge*" . . ., S. 507—524.

[2]) *Momente zu einer Vorlesung über die pflanzengeographischen Reiche.* In *Linnaea*, Bd. VIII (1833), S. 625—652.

graphisch oder in der ergänzenden Beschreibung. — Auch sonst hat Schouw auf Hochgebirge, zumal in den Tropen, zu viel eigne Reiche gegründet und hat also dem Umstande, dafs erstens in ihnen eigne Formen der Tieflandsordnungen und Gattungen zu alpinen Bürgern sich herangebildet haben, und dafs zweitens auf ihnen ein Übergreifen andrer, den Polen näher gelegener Gebiete in beträchtlichem Mafse stattzufinden pflegt, zu stark Rechnung getragen, hat gewissermafsen Regionen mit Gebieten verwechselt; denn es ist jedes Florengebiet (oder „Reich") gemäfs seiner geographischen Lage und orographischen Beschaffenheit gezwungen, gewisse Regionsunterschiede auszubilden, benutzt dabei aber seine eignen Elemente unter Vermischung mit klimatisch gut geeigneten Elementen der Nachbargebiete. Dies eben Gesagte gilt z. B. vom 10. („hochjavanischen") Reiche, enthaltend „die höhern Regionen (über 5000 Fufs Meereshöhe) von Java, wahrscheinlich auch von den übrigen hohen Inseln". Es wird allerdings von diesem Reiche die nahe Verwandtschaft, vielleicht die Zugehörigkeit, mit dem 8. (dem „emodischen oder Wallichs") Reiche, welches das Hochland von Indien oder die gegen Süden gelegenen Vorterrassen vom Himalaya, Kamoon, Nepal, Buthan in einer Meereshöhe von 4000—10 000 Fufs einschliefst, hinzugefügt[1]), aber auch dieses steht dem übrigen Indien nicht gleichwertig gegenüber. Die Abgrenzung der Hoch-Andenkette Südamerikas von Chile an bis zur Landenge von Panama und der Hochgebirge in Venezuela als ein eignes Reich, welche von Grisebach später in andrer Form wiederholt ist, tritt bei Schouw zum erstenmal auf. Dabei sind aber andre Reiche (z. B. das 3.: de Candolles Reich, das der *Labiaten* und *Caryophylleen*, welches jetzt allgemein als Mediterran-Gebiet bezeichnet wird) sowohl im Prinzip als auch oft in ihren ungefähren Grenzbestimmungen den gegenwärtigen Kenntnissen fast genau entsprechend begründet, bei vielen andern konnten die Grenzen damals noch nicht gut festgesetzt werden. Selbst dafs Schouw seine einzelnen Reiche nach ihrer innern Verwandtschaft nicht noch einmal zu gröfsern Gruppen vereinigt hat, fällt im Texte dadurch nicht so sehr als Mangel auf, weil er unter dem Kapitel „Die charakterisierenden Familien der verschiedenen Zonen"[2]) die Ordnungen der tropischen und extratropischen Florenreichsgruppen thatsächlich der Hauptsache nach zusammengestellt und dadurch auf die Wichtigkeit dieser Verteilung aufmerksam gemacht hat; auch stellt er an andrer Stelle[3]) Untersuchungen über die in sich gröfsere Verwandtschaft der südlichen und temperiert-nördlichen Reiche, als die der tropischen Zone mit einer dieser beiden verglichen, an. Endlich läfst er auch die Meeresflora nicht ganz unberücksichtigt[1]) und rechtfertigt daher das Urteil, dafs sein soeben besprochenes Werk zumal in der pflanzengeographischen Beziehung, welche den Zweck dieser Abhandlung bildet, eine sehr reichhaltige, in Form und Methode gut angeordnete erste ausführliche Grundlage geboten hat.

Nicht unerwähnt mag bleiben, dafs einzelne treffliche Untersuchungen über die Verbreitung der Blütenpflanzen in der Alten Welt, von der heifsen Zone bis zum Nordpol, von Mirbel[2]) in damaliger Zeit angestellt sind.

Trotz dieser Fundamente, auf denen durch die hinzukommenden Reiseberichte und floristischen Werke aus früher unbekannten Ländern in sicherer Weise hätte fortgebaut werden können, ist eine Fortentwickelung in der gewünschten Hinsicht in Meyens *Grundrifs der Pflanzengeographie*[3]) nicht zu bemerken. Den Referaten über Schouws und andrer Arbeiten fügt Meyen selbst nur eine ausführliche physiognomische Schilderung der verschiedenen Zonen der Erde mit Berücksichtigung des Klimas, aber ohne eingehende Berücksichtigung des systematischen Florencharakters hinzu und ahmt daher einige Naturschilderungen Humboldts nach, ohne sich in das Wesen des neuen Zweiges der Botanik zu vertiefen.

Um so wichtiger für den wissenschaftlichen Fortschritt der erklärenden wie der die einfachen Thatsachen geordnet darlegenden Pflanzengeographie waren alsdann die Arbeiten von Alphons de Candolle. — Schon sein Vater, Pyrame de Candolle, der älteste Botaniker dieses berühmten Namens, hatte i. J. 1820 in einer damaligen *„Géographie botanique"*[4]) die Erde in zwanzig weite „Regionen" eingeteilt, eingeschlossen meist von natürlich-geographischen Grenzen, im Besitz von einer Überzahl an eigentümlichen (oder in jener „Region" endemischen) Arten; die Hindernisse, welche Meere, Gebirge und Wüsten der Verbreitung der Samen entgegenstellen, dienten als rationelle Erklärung für den endemischen Charakter der Pflanzenwelt in diesen Regionen. Ich kenne leider diese Schrift nur aus den Litteraturberichten älterer Zeit und finde Schouws Bemerkung darüber mitteilenswert, dafs seine und A. de Candolles Einteilungen der Erde unabhängig voneinander entstanden, aber in vielen Stücken übereinstimmend geworden seien. — A. de Candolle hat sich unabhängig von derselben gehalten und zunächst in einer Monographie, dann in einem wissenschaft-

---

[1]) *Linnaea*, Bd. VIII, S. 635.
[2]) *„Grundzüge . . ."*. S. 400—405.
[3]) S. 435—443.

[1]) *„Grundzüge . . ."*. S. 496—501.
[2]) *Mémoires du Muséum d'histoire naturelle*, Bd. XIV, p. 350 bis 477 (1827).
[3]) Berlin 1836. Besonders S. 185—260.
[4]) *Dictionnaire des sciences naturelles*. Bd. XVIII, p. 411. — A. de Candolle gibt p. 52 für die fragliche Stelle an.

lichen Lehrbuche der Botanik[1]) eine wiederum andre Einteilung der Erde in 45 „Regionen" vollzogen. Gehen wir auf die letztere näher ein, so läfst schon die grofse Zahl der Teile erraten, dafs diese Regionen meistens nur im Range von „Gebieten" meiner Art und Weise der Einteilung stehen werden, hin und wieder nur in dem von „Bezirken". Hierin ähnlich ist die in ihren Teilungen wiederum anders gestaltete Florenreichskarte von Martius, die derselbe in seinem grofsen Palmenwerke als Unterlage der speziellen geographischen Verbreitung für diese Ordnung veröffentlicht hat[2]); von den 51 „Florenreichen" sind einzelne, z. B. das iberische (die Halbinsel aufser Algarve, Andalusien und dem östlichen Küstenstrich), das mauritanische (Nordküste Afrikas bis gegen Ägypten), das südeuropäische (vom iberischen Reiche bis Kleinasien reichend) und das kanarische nur ausgezeichnete und mit vielen Endemismen versehene Gebietsteile; viele andre entsprechen meinen „Gebieten" ziemlich gut; einige, wie das südafrikanische Reich (Kapland und Südafrika bis zum Wendekreise) vereinigen heterogene Länder unter einer künstlichen geographischen Begrenzung.

Kehren wir zu A. de Candolles Einteilung zurück, so liegt das Besondere und nicht leicht zu Übersehende seiner Methode darin, dafs zwar die Teile der Kontinente unter dem Namen „Regionen" oft an Gröfse und Abgrenzung den auch von mir angenommenen „Gebieten" oder primären Unterteilen der Florenreiche entsprechen und in einigen Fällen sogar darüber hinausgehen[3]), während anderseits eine sehr grofse Zahl eigner „Regionen" auf solche einzelne Inseln oder Inselgruppen begründet ist, deren Flora durch eine ziemliche Fülle von endemischen Arten sich auszeichnet, und von denen sehr viele in der spätern Litteratur als Teile von Kontinental-Florengebieten betrachtet oder in den Sammelbegriff der ozeanischen Inseln eingereiht worden sind[4]). Nach Abzug dieser Gebietsteile von der Gesamtzahl bleiben für die übrigen 37 Regionen gröfsere Ländermassen übrig, die nun schon zum grofsen Teile sowohl in den ältern als in den jüngern Einteilungen mit ähnlicher Abgrenzung wiederkehren[5]).

So findet man auch gleichzeitig in einem unwesentlicheren Punkte, nämlich in dem der geographischen Benennung der Floren, einen nützlichen Fortschritt. Als Einteilungsprinzip gibt A. de Candolle an, dafs man wohl bei der Untersuchung des Wohnortes der Pflanzen von physischen Ländergebieten ausgehen müsse, die so viel als möglich in Hinsicht auf ihre Ausdehnung und ihre natürlichen Bedingungen gleich seien; auf sie müsse man die pflanzengeographischen Thatsachen beziehen. Diesen rein physischen Betrachtungen stellt er die rein botanischen gegenüber und beschäftigt sich bei letztern besonders mit der Area der Arten und der Zahl eigentümlicher Arten in einem bestimmten Raume; seine „Regionen" sind so abgegrenzt, dafs sie etwa $^1/_{50}$ der Erdoberfläche (im Durchschnitt) betragen und also etwas gröfser sind als das mittlere Durchschnittsareal der Arten überhaupt; wenigstens die Hälfte, oft $^2/_3$ bis $^3/_4$, von den in einer der 45 Regionen vorkommenden Arten ist dieser eigentümlich.

Leider hat A. de Candolle die Resultate jener in der *„Introduction"* niedergelegten Studien nicht weiter in seinem so sehr viel bedeutenderen Werke für die Pflanzengeographie verfolgt; die *„Géographie botanique raisonnée"*[1]) enthält ein Kapitel über die Prinzipien bei der Aufstellung von Florenreichen[2]), aber eine eigne und neue Durchführung derselben ist nicht versucht[3]). A. de Candolle

---

[1]) *Introduction à l'étude de la Botanique (1837); Géographie botan.*, p. 387—390. Zweite deutsche Ausgabe (von A. v. Bunge) 1844, S. 671—677.

[2]) *Historia naturalis Palmarum; vol. I, tab. geograph. III et IV. (1831—1850).*

[3]) z. B. *Région 15: La Nouvelle-Hollande, l'île de Van-Diémen, la Nouvelle-Zélande, la Nouvelle-Calédonie, l'île de Norfolk.*

[4]) z. B. *Région 16: Les îles des Amis, de la Société &c.; 17: Les îles Sandwich; 18: Les îles Mulgraves, Carolines, Mariannes &c.; 19: Les Philippines; 37: Les îles de l'Ascension et de Ste-Hélène; 38: Les îles de Tristan d'Acunha et de Diégo d'Alvarès; 39: Les îles du Prince-Edouard, de Marion, Kerguelen et St.-Paul; 45: Les îles Canaries, Madère, Açores.*

[5]) Man vergleiche z. B. den Anfang: *1. La région arctique, qui comprend les parties de l'Amérique, de l'Asie et de l'Europe, qui entourent le pôle boréal, jusque vers les 62 à 66° lat. Le rapprochement de ces territoires et leur extrême analogie de climat rendent leur réunion en une seule région nécessaire, quoique les limites au midi ne soient pas naturelles. — 2. L'Europe, excepté la partie arctique et les bords de la mer Méditerranée. Dans toute cette étendue, de Pyrénées jusqu'aux monts Ourals, de la mer Noire jusqu'à Pétersbourg et au nord de l'Écosse il n'y a pas de limite naturelle véritable . . . . . — 3. La région de la Méditerranée, qui comprend la côte septentrionale de l'Afrique . . ., la péninsule hispanique jusqu'aux Pyrénées . . ., l'Italie, la Dalmatie, la Grèce . . ., l'Anatolie, la Syrie. . . . . — 4. La région de la mer Rouge (. . . l'Égypte, l'Abyssinie et une partie de l'Arabie). . . . — 5. La Perse et la partie de l'Arabie voisine du golf Persique, région montueuse, dont les limites ne sont pas naturelles vers le nord.*

[1]) *Géogr. bot. rais., ou exposition des faits principaux et des lois concernant la distribution géographique des plantes de l'époque actuelle. (Paris 1855.)*

[2]) *Chap. XXV: De la division des surfaces terrestres en régions naturelles.*

[3]) An verschiedenen Stellen des Werkes sind zum Zweck besonderer Erörterungen die geographischen Ländergebiete verschieden zusammengefafst; uns mufs dem Zwecke dieser Abhandlung gemäfs diejenige Zusammenfassung am meisten interessieren, welche zu einer scharfen Heimatsbestimmung der Pflanzenordnungen verfertigt ist (pag. 1254—1256). Dieselbe ist folgende: 1. *Régions artiques* (*). 2. *Amérique septentrionale tempérée.* 3. *Régions tempérées de l'ancien monde* (†). 4. *Amérique intertropicale.* 5. *Afrique intertropicale* (*). 6. *Asie intertropicale.* 7. *Polynésie intertropicale* (*). 8. *Nouvelle-Hollande et Van-Diémen.* 9. *Nouvelle-Zélande, Norfolk, Broughton, Auckland et Campbell* (*). 10. *Afrique australe extratropicale.* 11. *Iles de Kerguelen, Amsterdam et St.-Paul, Prince-Édouard, Tristan d'Acunha* (*). 12. *Chili, Buenos-Ayres, Brésil extratropical.* 13. *Patagonie, îles Malouines* (*). — Diese 13 Gruppen müssen mit den Florenreichen meiner Einteilung verglichen werden; sie sind aber unter sich nicht gleichwertig und auch von A. de Candolle selbst als ungleichwertig bezeichnet; denn er führt für sie gewisse Ordnungen

hielt damals die geologischen Grundlagen und die Kenntnis vieler exotischer Floren noch für zu ungenügend, um ein sicheres Resultat zu erzielen. Seitdem ist aber, in fast 30 Jahren, Brasiliens grofse Flora der Vollendung nahe gebracht, von Argentinien, Chile, Guiana, Westindien sogar von Teilen Zentralamerikas eine genügende Florenkenntnis gewonnen; die mittlern und westlichen Staaten Nordamerikas sind ausgezeichnet durchforscht, Japan und die Mandschurei ausgiebiger bekannt geworden, Lokalfloren Sibiriens sind geschrieben, Turkestan, der Orient, Nordafrika teilweise ausgezeichnet in Hinsicht auf ihre Vegetation bearbeitet; Zentral- und Ostafrika ist durchreist und oberflächlich auch in seinen Pflanzenschätzen bekannt geworden, über Madagaskar, die Maskarenen, Indien, ganz Australien und Neuseeland sind hervorragende Florenwerke erschienen, zahlreiche arktische und einige antarktische Expeditionen haben auch diese Winkel der Erde dem Wissen geöffnet. Dazu haben sich auch die geologischen Kenntnisse von nahen und fernen Ländern derartig vermehrt, dafs man wenigstens weifs, wie weit sich die Pflanzengeographie schon jetzt auf die geologische Entwickelungsgeschichte der Erde stützen kann, was sie von derselben noch in Zukunft zu fordern hat, und inwieweit sie selbst mit ihrer eigenartigen Methode stützend für die Erdgeschichte auftreten mufs. Diese Errungenschaften der letzten drei Jahrzehnte zwingen uns, auch die Umschau über das Allgemeine schärfer zu fassen und auch der Aufgabe, die A. de Candolle damals noch nicht genügend lösen zu können vermeinte, um so eifriger entgegen zu treten; obgleich nicht verneint werden soll, dafs aus Mangel an eingehenden Untersuchungen in manchen kleinern Ländergebieten, ja auch in manchen gröfsern noch jetzt vieles von dem, was man wissen möchte, nur gemutmafst werden kann.

Was aber Treffliches in den theoretischen Auseinandersetzungen von A. de Candolle enthalten ist, geht schon aus dem Satze als Beispiel hervor, der als Norm dieser Abhandlung vorgedruckt ist; es ist auch noch jetzt für jeden, der pflanzengeographischen Fragen näher tritt, die *„Géographie botanique raisonnée"* eine Quelle reichster Belehrung und eine Anregung zum Aufsuchen vieler noch nicht gehobener Wissensschätze. Wie ihr Verfasser überhaupt der Pflanzengeographie darin ihre Aufgabe zuwies, dafs sie „zum Hauptzwecke haben müsse zu zeigen, was sich in der gegenwärtigen Verteilung der Vegetation aus den jetzt wirksamen klimatischen Bedingungen erklären läfst, und was von vorhergegangenen Einflüssen abhängt", so treten diese beiden Seiten der methodischen Forschung auch in seinen Vorschriften über eine mögliche, gute Einteilung der Erdoberfläche in Florengebiete hervor und zeigen, dafs eine solche, wenn sie nur auf das Klima der Gegenwart Rücksicht nimmt, zwar die Einzelheiten meistens richtig zu erklären vermag, aber gerade die starken Absonderungen gröfserer Gebiete in ihren Kernpunkten dunkel läfst.

Von grofsem Interesse für den damaligen Fortschritt in der Theorie und gewissermafsen wie Vorläufer von Englers *Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Florengebiete* zu betrachten sind die Untersuchungen über die Veränderungen der Vegetationsverteilung im Laufe der Erdperioden[1]), um so interessanter, weil sie die Veränderungen der Arten ins Auge fassen und mit einer Auffassung des Artcharakters in freier Form umgehen zu einer Zeit, wo die an sich unbegrenzte Veränderungsfähigkeit der Arten noch nicht ein allgemein anerkannter Grundsatz der organischen Naturwissenschaften war. Das Vertrauen, welches A. de Candolle in die sich stets festigende Grundlage der paläontologisch-geologischen Kenntnisse auch für unsre Bedürfnisse setzt[2]), ist teilweise in Erfüllung gegangen, wie Englers neue Darstellungen beweisen, ist aber in andern Stücken zu grofs gewesen, besonders weil der schlechte Erhaltungszustand pflanzlicher Versteinerungen nicht so sichere Schlüsse zu machen gestattet, wie es für eine Grundlage erster Ordnung wünschenswert ist[3]); doch ist ja auch jetzt noch längst nicht das Erreichbare erreicht.

In der Besprechung jener Versuche, welche damals gemacht waren, um eine natürliche floristische Einteilung der Erde in irgend welche Ländergruppen zu erzielen, betont A. de Candolle alle Schwierigkeiten der Methode und ihrer Ausführung, welche ich ebenfalls schon der Hauptsache nach hervorgehoben habe, und legt die Möglichkeit

an, welche immer nur auf je eine dieser Ländergruppen beschränkt seien, bald mehr bald weniger, und hebt bei der mit (†) von mir bezeichneten dritten Gruppe die grofse Verschiedenheit des Ostens und Westens hervor als Grund einer weitern Gliederung in sich. Sechs der Gruppen, von mir mit (*) bezeichnet, haben keine eignen Ordnungen, und wie man sehen wird, sind gerade diese Gruppen auch in meiner Einteilung mit den verwandten Ländern zu Florenreichen verbunden.' Nur von einem Lande gilt dies nicht, von (5.) dem tropischen Afrika; dieses war aber damals noch zu schlecht durchforscht, als dafs de Candolle auf seine floristischen Eigentümlichkeiten hätte aufmerksam machen können. Im übrigen haben wir hier eine Einteilung der Erde in weniger Abteilungen als sonst, und dieselbe erweist sich als eine auf Heimat der Ordnungen gestützte Grundlage; ebenso nützlich zu den von mir verfolgten Zwecken erweist sich die dieser Einteilung nachfolgende tabellarische Übersicht über die Heimat aller Pflanzenordnungen.

[1]) *Chap. XI: État antérieur et origine probable des espèces spontanées actuelles;* siehe besonders *Résumé et conclusions* desselben, p. 1122.

[2]) *Géogr. bot. rais.*, p. 1299: *„Un jour, il faut l'espérer, on connaîtra exactement l'époque et l'étendue de chaque diluvium, de chaque surface occupée jadis par des glaciers, de chaque submersion ou émersion des continents; alors on pourra classer les flores d'après leurs origines, et l'on trouvera sans doute à chacune des caractères particuliers. . . . . "*.

[3]) Vergleiche *Geograph. Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 137—138.

ihrer Lösung, wenigstens einer befriedigenden Lösung, in das Prinzip vieler subordinierter Gruppen; man soll grofse und kleinere Teile abgrenzen, die kleinern wiederum teilen, bis man zu „Distrikten", sehr kleinen Inseln, gelangt, die auch noch ihren eignen Vegetationscharakter haben[1]). Beispielsweise hält de Candolle die von Schouw gebildeten Reiche schon für Gebiete von geringerer Bedeutung, für Unterabteilungen der grofsen Länderbezirke erster Ordnung; auch jene Reiche müssen — so erläutert de Candolle weiter — wiederum nach geographischen und botanischen Prinzipien in Provinzen, Gebirgsgruppen, Archipele oder einzelne Inseln zerfällt werden, bis man endlich zu „Lokalitäten" gelangt, welche hier die äufserste Einteilungsgrenze bilden, wie die Individuen in dem Pflanzensystem. — Diese Methode so gut als möglich wenigstens in ihren obern Teilungsstufen zu verfolgen, ist ja eben der Zweck vorliegender neuer Einteilung, die sich in diesem Punkte auf eine Linie mit Englers „*Versuch . .*" stellt.

In der nächstfolgenden Litteratur wird aber eine durchdringende Wirkung dieser ebenso klar als richtig ausgesprochenen Prinzipien vermifst. Es behandelt z. B. das sonst inhaltreich ausgearbeitete „*Pflanzenleben der Erde*"[2]) von Kabsch die Physiognomik in ausgedehnter Weise, von Einteilungen ist aber nur die in Zonen vollzogen, obgleich ihr Verfasser selbst auseinandersetzt, dafs die Physiognomie mit den systematischen Trennungen nicht zusammenfalle[3]).

Und so ist auch in Grisebachs berühmten pflanzengeographischen Werken, mit deren Erwähnung ich die jüngste Zeit der historischen Entwickelung der Pflanzengeographie betrete, eine Einteilung der Erde in Ländergruppen erster, zweiter, dritter Ordnung nicht versucht, sondern bekanntlich sind 24 „Florengebiete" wie gleichwertig nebeneinander gestellt. Nur in der vorläufigen kurzen Mitteilung über seine Floreneinteilung[1]) sind die Gebiete der Übersichtlichkeit wegen zusammengefafst in kontinentale Floren der östlichen und westlichen Hemisphäre, zu denen einerseits ein arktisch-alpines, und anderseits ein ozeanisches[2]) Florenreich hinzukommt; aber eine innere Begründung dieser Zusammenfassung ist nicht vorhanden und ist auch wohl nie beabsichtigt gewesen. Dafs aber die 24 „Florengebiete" nicht gleichwertig sind, geht aus den Einzelschilderungen des bekannten Hauptwerkes, der *Vegetation der Erde nach ihrer klimatischen Anordnung* (1872), genugsam hervor, wenn von den nahen Beziehungen des einen Gebietes zum andern die Rede ist, oder von den entfernten Beziehungen andrer. Wenn beispielsweise überhaupt ein Zweifel darüber erhoben werden kann und gegnerische Meinungen widerlegt werden müssen, dafs die arktische Flora mit Recht ein eignes Gebiet zu nennen sei, oder Kanada von dem östlichen Waldgebiete getrennt werden müsse, so liegt in diesem Zweifel allein schon eine deutliche Verwandtschaft bestätigt, welcher doch wohl in der Form der Darstellung zweckmäfsig Ausdruck verliehen wäre[3]). Denn wenn auch durch die Zusammenfassung gewisser Gebiete zu übergeordneten Gruppen neue Fehler und Unnatürlichkeiten begangen werden, indem die Übergangsgebiete alsdann mehr als bei gleichwertiger Aneinanderreihung einer sehr grofsen Zahl von Einzelgebieten ihrer Natur entfremdet und an einen fremden Kern gebunden erscheinen, so ist das nur ein Übelstand, den jeder Naturforscher als unumgänglich mit übersichtlichen und wichtige Prinzipien einschliefsenden Gliederungen verbunden erkennt. Aber diese Unterlassung, welche teilweise im Text durch Erklärungen ausgeglichen wird, ist eine formelle, auf Absicht beruhende Fehlerhaftigkeit, die ich hier am wenigsten zum Gegenstande der Kritik machen möchte, der ich aus den Göttinger Vorlesungen, welche eine prinzipielle Einleitung in die „*Vegetation der Erde*" den akademischen Zuhörern zu überliefern bestimmt waren, die erste sichere Grundlage meiner eignen pflanzengeographischen Studien schöpfte und mich des Schöpfers dieser Grundlage stets mit nie erkaltender Dankbarkeit zu erinnern habe, und der ich auf diesen Bahnen von Grisebach selbst zu eignen wissenschaftlichen Unternehmungen jahrelang weitergeführt bin. Hier handelt es sich nur darum, inwieweit das notwendige Vorwärtsschreiten der Wissenschaft zu einem Verlassen alter, selbst liebgewonnener Anschauungen und formeller Anordnungen zwingen mufs,

[1]) A. a. O., S. 139.

[2]) *Eine Pflanzengeographie für Laien und Naturforscher. 1865.*

[3]) A. a. O., S. 139. Die eine Stelle ist lehrreich genug für die schwache Begründung dieser naturschildernden Physiognomik, um ihre teilweise Wiedergabe zu rechtfertigen: „Zu einer solchen Darstellung „(der Physiognomie der Natur) bedürfen wir viel weniger den Unter„scheidungssinn des Naturforschers, sondern vielmehr den künstlerischen „Blick des Malers . . . . Wir werden uns bei der Aufstellung der „Pflanzenformen im allgemeinen auf den Standpunkt des Künstlers „mit seinem verfeinerten Naturgefühl stellen müssen. Derselbe wird „gewifs Nadelholz von Laubholz unterscheiden können, Palmen von „Bananen, Gräser von Blattpflanzen —, aber eine *Ephedra*, selbst „manche Tamarisken wie *Tamarix nilotica* werden bei einem Land„schaftshintergrunde gewifs auf ihn ganz ebenso den Eindruck eines „Kiefern- oder Tannenwaldes hervorbringen, als er eine *Dammara* den „wintergrünen Laubbäumen zugesellen wird, obgleich *Ephedra* keine „*Abietinee*, und *Tamarix* nicht einmal ein Nadelholzbaum ist, dagegen „*Dammara* zu dieser Pflanzenfamilie gehört. . . . ". Wir sollen aber nicht als Maler, sondern als Naturforscher an die Naturbilder herantreten; nicht einmal dem Maler soll es auch erlaubt sein, ein Bild so schlecht zu malen, dafs man eine ägyptische Landschaft mit Tamarisken und einen norddeutschen Kiefernhain in Hinsicht auf ihr Pflanzenkleid verwechseln kann; eine Tamariske bestimmter Art sieht einer Conifere bestimmter Art niemals ähnlich genug, um diese Verwechselung notwendig oder auch nur erlaubt zu machen.

[1]) In diesen „*Mitteilungen*", Jahrg. 1866, S. 45—53.

[2]) Dieser Name bezieht sich auf Landflora von Inseln; die Meeresflora selbst ist nicht eingehend berücksichtigt und fehlt in der Floreneinteilung.

[3]) Vergl. *Geogr. Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 130.

zumal wenn die Anregung zu solchem Fortschritt aus noch länger vergangener Zeit herrührt.

Der Zusatz im Titel von Grisebachs Werk, die klimatische Anordnung betreffend, sowie die Behandlung der einzelnen Florengebiete selbst könnte die Meinung erwecken, als ob Grisebach seine ganze Einteilung der Erde klimatisch (biologisch) gemacht, mit andern Worten zu einer Zoneneinteilung meiner Definition gestempelt hätte. Dem ist aber nicht so; selbst wer nicht weifs, dafs er die in seiner eignen Meinung am schwersten wiegenden Charaktere aus seinem Herbarium geschöpft hat, wird die botanisch-systematische Grundlage aus den dem endemischen Charakter oder den Bildungszentren gewidmeten Abschnitten in den einzelnen Gebieten erkennen[1]). Das Klima sollte ihm neben der Verbreitungsfähigkeit der Pflanzen die rationellen Erklärungen liefern und die Natürlichkeit der für dieses und jenes Gebiet festgesetzten Grenzen sichern; und wenn das letztere Verfahren bei der Willkür, welche im Festsetzen einer Grenze immer gefunden werden wird, ebensowohl prinzipiell bestritten werden kann, wie es andern vollständig erlaubt erscheint, so ist bezüglich der rationellen Seite bekannt, dafs die zu wenig an den geologischen Entwickelungsgang der Floren anknüpfenden und das Klima der Gegenwart[2]) fast allein zur Operationsbasis nehmenden Erklärungen seinem Werke frühzeitig eine gewisse Einseitigkeit auferlegten, welche zur rechten Zeit und heilsam genug durch Englers noch jüngeres Werk ausgeglichen worden ist. — Dagegen kann man trotz der Bevorzugung physiognomischer Schilderungen in der *Vegetation der Erde* nicht sagen, dafs die physiognomischen Gruppen Grisebachs zum ersten Einteilungsgrunde darin gedient hätten; dies nur, soweit es gut umgrenzte Systemgruppen zugleich waren, wie ich oben (S. 12) auseinandergesetzt habe, sonst aber haben ihm die physiognomischen Gruppen nur zu seiner pflanzengeographischen Terminologie und zur genauern Grenzbestimmung seiner Gebiete gedient und haben die klimatischen Werte illustrieren müssen. So z. B. bei der Fortsetzung der Südgrenze des „arktischen Gebietes" in genauer Übereinstimmung mit der nördlichen Baumgrenze und gleichzeitig bei den theoretischen Betrachtungen über die klimatischen Erfordernisse des Baumlebens, gemessen durch den Vergleich im Klima der nördlich und südlich von der Baumgrenze liegenden Stationen. Nach Auseinandersetzung meiner eignen Prinzipien in der Abscheidung von Florenreichen und -Gebieten wird man es nur für natürlich halten, dafs ich die Baumgrenze für einen Zonencharakter erkläre und an sich nicht die arktische Flora an diese Linie gebunden erachte (aus andern Gründen könnte ja immerhin diese Grenzlinie dennoch auch für mich Gültigkeit behalten); aber auch Grisebach, als er das arktische Gebiet seiner Erdeinteilung schuf, hat sich ganz unzweifelhaft trotz der hier so leicht verwendbaren physiognomischen Begründung ebenso sehr an den systematischen Charakter jener Länder gehalten. Auch möge man nicht glauben, dafs deshalb die Auseinandersetzungen klimatologischer Art in Grisebachs *Vegetation der Erde* ihren Wert eingebüfst hätten, weil sie weder mit der geologischen Entwickelung jener Florengebiete an sich zusammenhängen, noch zur Einteilung der Erde in systematisch abgegrenzte Ländergruppen etwas beitragen; sie bilden einen andern ebenso anziehenden wie wichtigen Bestandteil der Pflanzengeographie, der nur dieser Abhandlung fern liegt, den Grisebach aber in den Rahmen seiner Gebiete mit einschlofs. Dafs dies oft polemisch gegen descendenz-theoretische Anschauungen geschah, hat die Nachahmung seiner Methode schwierig gemacht. — Trotzdem aber steht fest, dafs seine Florengebietskarte eine wirkliche, tief durchgearbeitete Fortsetzung von Schouws Arbeiten in gleicher Richtung war, aber dafs er ihre Begründung in ein andres Gewand zu kleiden suchte, und zwar, wie ich glaube, weil er dies für gut angebracht im Sinne der physischen Geographie hielt. Ich möchte vermuten, dafs Grisebach in seinen Schilderungen, wo ihm A. v. Humboldt das Vorbild war, die Geographen über das strenge und schwierig zu erfassende Gebäude der ganzen morphologisch-systematischen Botanik mit dem umschreibenden System einer im ersten Augenblick leichter zu erfassenden physiognomischen Gruppierung hat leicht hinweg führen wollen — nicht im Sinne populärer Darstellung, sondern er fafste das Ziel der pflanzengeographischen Wissenschaft so auf —; aber gerade die Weiterwirkung der *Vegetation der Erde* auf Botanik und Geographie hat mich zu der Überzeugung geführt, dafs dies Ziel ein unmögliches sei und dafs sich das, was man lernen und wissen mufs, nicht hinter unbestimmteren Angaben verbergen lasse. Es gibt nur eine natürlich-systematische Methode, und von dieser abzuweichen ist für jeden überall gefährlich. — Die
aber habe ich hier angeführt nur um meine Me
rechtfertigen, dafs der innere Kern von Grisebacl
gebietskarte ein andrer sei und auf andrer (näml
matischer) Grundlage beruhe, als das äufsere Ge

[1]) Seine Prinzipien sind am leichtesten zu erkennen aus *Abhandlungen*, S. 307—334: *Der gegenwärtige Standpunkt der Geographie der Pflanzen* (1866). [*Geogr. Jahrb.*, Bd. I.]

[2]) Das Streben, welches Grisebach dabei leitete und in richtigen Schranken gehalten jeden jüngern Naturforscher ebenfalls beseelen mufs, geht den Lesern seiner Schriften aus einer Stelle (S. 330) der eben angeführten Abhandlung hervor: „Die Geobotanik hat demselben „Grundsatze zu folgen, den Lyell mit so ungemein grofsem Erfolge in „die Geologie selbst einführte, dafs wir niemals die verschwundenen „Kräfte der Vorzeit anrufen sollen, wo die in der Gegenwart wirk„samen genügen, eine Erscheinung auf ihre wirklichen oder doch „wenigstens möglichen Ursachen zurückzuführen".

überwiegend physiognomischer und klimatologischer Schilderung zumal dem ferner Stehenden verraten kann[1]).

Aus dem Grunde liegt daher ein hoher Wert in den von Grisebach geschaffenen Abgrenzungen, und seine Karte ist die zweite bedeutende Leistung in dieser Hinsicht. Leicht würde es sein, derselben sogleich und ohne an seinen Gebietsgrenzen viel zu ändern, ein natürlicheres Aussehen zu verleihen durch Zusammenfassen von bald mehr, bald weniger Gebieten zu höhern Einheiten. Prinzipiell hätte ich, hiervon abgesehen, aufserdem nur eine innere Ungleichwertigkeit der Teile an manchen Stellen als zunächst änderungsbedürftig zu nennen, und zwar als beste Belege dafür Australien, welches bei so innerer wie äufserer Verschiedenheit an wenigstens drei Küstenseiten von Grisebach im Range eines einheitlichen Gebietes dargestellt worden ist, während im tropischen Amerika sehr viel ähnlicher beanlagte Länder in eine viel zu grofse Zahl von solchen Gebieten gespalten sind. Dafs die ozeanischen Inseln keine Einheit darstellen, ist oft gesagt[2]); dafs Grisebach selbst seine abgesteckten Gebietsgrenzen vielerorts für verbesserungsbedürftig hielt, geht aus seinen eignen Berichten über die Fortschritte der Pflanzengeographie nach 1872 hervor.

Im übrigen ist es bei einem Werke, welches sich in geographischen Kreisen einer solchen Verbreitung erfreut, nicht notwendig, ausführlicher über die getroffene Einteilung zu berichten, und wo ich von derselben in erheblicher Weise abweiche, habe ich es im zweiten Abschnitt sachlich zu begründen.

Der Zeit nach folgt zunächst die pflanzengeographische Erdeinteilung von Pickering[3]), über welche ich schon einmal im *Geographischen Jahrbuch*[4]) referiert habe. Es werden die gesamten Kontinental- und Inselmassen (von der ozeanischen Flora ist wiederum nicht die Rede) zunächst in 11 Abteilungen unter der Bezeichnung „*Divisions* oder *Clusters of regions*" abgeteilt, die letztern wiederum in eine grofse Zahl von „Regionen", so dafs sich zusammen 150 (in ihrer Gröfse oft den „Bezirken" meiner Begriffsfassung zu vergleichende) Einzelstücke daraus ergeben[5]). Wie man aus ihrer Zusammenstellung in der Anmerkung ersieht, sind einige grofse natürliche Gruppen darunter, z. B. X, welche nur um die tropische Nordküste Australiens erweitert zu werden brauchte, um ziemlich gut mit Englers „paläotropischem Florenreiche" übereinzustimmen; und ebenso die XI. (dem „südamerikanischen Florenreiche" Englers ungefähr in ihren Umrissen entsprechende) Abteilung. Aber die Natürlichkeit schon dieser beiden wird dadurch zerstört, dafs die ganzen Bergsysteme aus ihnen herausgenommen und mit den übrigen Gruppen verbunden sind. Es gehört, um bei diesen zwei Gruppen stehen zu bleiben, der Karte Pickerings zufolge das Bergland auf Ceylon und im südlichen Dreieck der westlichen indischen Halbinsel zur Gruppe II („Winterregionen der nördlichen Halbkugel") als deren 19. Region, ebenso die Bergländer von Sumatra, Java, Borneo als Region 20 und 21; welches sollen nun ihre Schwesterregionen in derselben Gruppe sein? Folgende Länder: Schottland, Skandinavien südlich vom Polarkreise, das mittlere Rufsland und Sibirien, die Alpen mit Ausnahme ihrer höchsten (zur Gruppe I zugezählten) Erhebungen, der hohe Atlas, der Sinai und Ätna, die südlichen Himalaya-Abhänge ebenso wie der Nordabfall der Karakorum-Kette, Südkamtschatka und Japans Gebirge, Kanada zwischen den grofsen Seen und der Hudsonsbai bis zu der pacifischen Küste, zu den Rocky Mts. und Alleghanies hin, das Bergland auf St. Domingo und dasjenige im südlichen Mexiko! — Ebenso werden die Hoch-Anden Südamerikas von Kolumbien bis zum Feuerlande hin zur Gruppe I („Polar-alpine Adaptation") zugeschlagen, ein breiter Gürtel beiderseits der Kammlinie, die mittlern Anden-Höhen einschliefsend, wird dagegen zu den „Winterregionen der südlichen Halbkugel" gerechnet und teilt diese Genossenschaft mit dem Itatiaya und dem Berglande Venezuelas ebenso wie mit Eilanden südlich von 35° S. Br. (Tristan d'Acunha, Kerguelen, St. Paul &c.), mit dem Berglande Südafrikas und mit den Alpen von Neuseeland. — Diese Beispiele zeigen, dafs Pickering seinen Gruppen, von denen einige zunächst einen natürlichen Eindruck machen könnten, keine sichere Grundlage zu geben ver-

[1]) So verstehe ich auch die Stelle in seinen gesammelten „*Abhandlungen*", S. 575: „Es wäre ein vergebliches Bemühen, die Floren„gebiete nach statistischen Thatsachen abzugrenzen. . . . . Aber wenn „die numerischen Elemente von den ursprünglich einheimischen Ge„wächsen abgeleitet werden, bieten sie das einzige Mittel, die Schöpfungs„zentren zu vergleichen und in das Geheimnis einzudringen, welches die „Entstehung der Organismen verhüllt". — Setzt man an Stelle des Namens „Schöpfungszentrum" das deutlichere Wort „Entwickelungsgebiet", entkleidet man ferner die angedeutete Arbeit der descendenztheoretischen Tendenz und macht sie zu einer real-geographischen, so liegt die Aufgabe vor, welche ich mir hier gestellt habe und welche Grisebach ebenfalls in seiner Gebietseinteilung der Erde für sich gelöst hat.

[2]) Vergl. *Geogr. Jahrbuch*, VII (1878), S. 164.

[3]) *United States Exploring Expedition*, Bd. XV, Teil II; Salem 1876.

[4]) Bd. VII (1878), S. 165.

[5]) Die Namen der Hauptteile sind folgende: I. *The Polar and Alpine Adaptation (Reg. 1—8)*; II. *Wintry Regions of the Northern Hemisphere (Reg. 9—28)*; III. *Wintry Regions of the Southern Hemisphere (Reg. 29—47)*; IV. *Temperate Europeo-Asiatic Regions (Reg. 48—63)*; V. *Temperate Regions in Northern America (Reg. 64—76)*; VI. *Temperate Regions in Austral America (Reg. 77—84)*; VII. *Temperate Regions on and around New Zealand (Reg. 85—89)*; VIII. *Australian Adaptation (Reg. 90—94)*; IX. *Temperate Regions in Austral Africa (Reg. 95—97)*; X. *Afro-Indian Adaptation (Reg. 98—133)* enthält die Kapverdischen Inseln, Sahara, den Sudan, Madagaskar, Vorder- und Hinterindien und den malaiischen Archipel, aber stets mit Ausschlufs der höhern Gebirge; XI. *Tropical American Adaptation (Reg. 134—150)* enthält Amerika innerhalb von 28° N. Br. und 26° S. Br. wiederum mit Ausschlufs aller Hochgebirgsländer. — Der Inhalt der übrigen 9 Hauptteile erklärt sich leicht aus ihrer Benennung.

mocht hat, weil er die physiognomische Ähnlichkeit bestimmter Bergregionen untereinander und mit Zonen unter höhern Breiten, und anderseits gemeinsame Florencharaktere verwechselt hat. Und es bliebe auch noch zu untersuchen in einer Arbeit, welche die Zonen und Regionen der Erde auf Grund der Pflanzenbiologie kartographisch aneinanderreihen wollte, inwieweit die von Pickering zu Gruppen vereinigten „Regionen" nach natürlichen Grundlagen sich vereinigen liefsen. Jedenfalls hat Pickerings Karte für den in dieser Abhandlung vorliegenden Zweck eine sehr viel geringere Bedeutung, als das erste kartographische Florenbild der Erde von Schouw.

In allerjüngster Zeit erst hat dann nach dem Vorgange der Tiergeographie auch das floristische Kartenbild der Erde eine Umwandlung erfahren dadurch, dafs die folgerichtigen Konsequenzen aus den seit vielen Jahren mehr und mehr angehäuften paläontologischen Studien über fossile Pflanzen gezogen sind. Es war ja seit lange bekannt, dafs in sehr frühen Erdperioden nicht jene scharfe Sonderung von Florengebieten vorhanden war, schon weil es an der systematisch reich gegliederten Pflanzenwelt der Jetztzeit fehlte; die Steinkohlenpflanzen z. B. sind in weiter Verbreitung aufgefunden worden, soweit es möglich war, der geographischen Verbreitung der Arten in so alten Schichten nachzuspüren. Nun denn, da nach zwingenden Gründen der vereinigten Naturwissenschaften das Pflanzenkleid der Erde in seiner gegenwärtigen Gestalt an das jener, in der Steinkohlenzeit beispielsweise angedeuteten, längst verschwundenen Erdperioden systematisch geknüpft ist, so mufs es auch räumlich damit verbunden sein; man mag im Einzelfall noch so sehr irren und die Theorie mag hier oft genug keine Beweise in der Beobachtung der Thatsachen mehr finden, die allgemein angedeutete Sachlage kann keinem Zweifel unterliegen. Indem man sich nun bemüht, die jetzt abgesonderten Floren der Erde in systematischer wie geographischer Beziehung durch die oft schon unangenehm genug verwickelten Quaternärzeiten hindurch aufwärts wenigstens bis in das Tertiär hinein zu verfolgen, und indem man in einzelnen monographischen Arbeiten (wie namentlich über Farne, Nadelhölzer, Kätzchenbäume) schon über das Tertiär hinaus in Kreide und Jura hinein den systematischen Ursprung und das alte Heimatland hervorragender Pflanzenordnungen aufzuspüren sich bemüht hat, hat man thatsächlich einen neuen Zweig der Pflanzengeographie insofern betreten, als er in frühern Zeiten zumal von A. v. Humboldt nur prinzipiell als notwendig anerkannt und in seiner Methode gekennzeichnet war, während es seitdem lange an einer kritischen Bearbeitung der einschlägigen Beobachtungs-Gegenstände zu pflanzengeographischen Zwecken und Zielen fehlte. — Nachdem die letzten Dezennien vieles an kleinern und gröfsern Einzelabhandlungen gebracht hatten, welche bald mehr, bald weniger auch die pflanzengeographischen allgemeineren Resultate in das Auge fafsten, wurde, wie mir scheint, zuerst von Thiselton Dyer[1]) in einer kleinen, geographischen Zwecken gewidmeten Schrift eine Zusammenfassung versucht und demgemäfs eine neue Einteilung der Erde vollzogen, in der die drei Hauptteile: I. Nördlicher-, II. Südlicher-, III. Tropischer Gürtel in ihrem Wesen mit den alsbald von mir selbst näher zu begründenden 3 Haupt-Florenreichsgruppen übereinstimmen, und in welcher ferner die Einteilung des dritten (tropischen) Gürtels in ein asiatisches, ein amerikanisches und ein afrikanisches „Gebiet" sehr gut mit Englers und meinen eignen Anschauungen zu vereinbaren ist; weniger glücklich ist der nördliche Gürtel in ebenfalls nur 3 „Gebiete" geteilt.

Derartig neue Prinzipien dringen aber nur selten durch, wenn nicht das gesamte Material kritisch gesichtet und zu einem gröfsern Werke, das einer neuen Forschungsrichtung zur ergiebigen Quelle und sichern Grundlage dienen kann, verarbeitet ist; und ein derartiges Werk, das jüngste Handbuch der wissenschaftlichen Pflanzengeographie und für die entwickelungsgeschichtliche Richtung das einzige, lieferte Engler in seinem *Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt, insbesondere der Florengebiete seit der Tertiärperiode*[2]).

Aus dieser neu zusammenfassenden Arbeit ist folgerichtig auch eine neue Florenkarte, eine neue Einteilung der Erde hervorgegangen, über deren Grundlage und formelle Ausführung ich bereits zweimal im *Geographischen Jahrbuch*[3]) mich auszusprechen Gelegenheit hatte. Indem ich zumal bei diesem neuen fachmännischen Werke nur auf jene ausführlichen Besprechungen verweise und es für unnötig halte, das, was Englers Florenkarte neues und eigenartiges gebracht hat, noch einmal weitläufig zu wiederholen, möchte ich nur noch mit zwei Bemerkungen diese historische Berichterstattung abschliefsen. Die eine betrifft den Hinweis, dafs Englers Erdeinteilung dem von mir stets betonten Bedürfnis von subordinierten Teilen zum ersten Mal als Kartenbild entspricht; seine primäre Einteilung der Erde bildet aus deren Länder- und Inselgebieten vier „Florenreiche", von denen das erste in 9, das zweite in 10, das dritte in 5, das vierte in 8 „Gebiete" zerteilt wird; die „Gebiete" zerfallen wiederum in eine bald gröfsere, bald kleinere Zahl von „Provinzen". Insofern schliefst sich der von mir in dieser Abhandlung vorgelegte Versuch auch der Form nach eng an die Einteilungsmethode Englers an

---

[1]) *Proceedings R. Geogr. Soc.*, Bd. XXII (1878), No. VI. — Vergleiche *Geogr. Jahrbuch*, Bd. VIII (1880), S. 210.

[2]) Teil I, 1879, Teil II, 1882.

[3]) Bd. VIII (1880), S. 211—219; Bd. IX (1882), S. 125—134.

und kann nicht den Anspruch erheben, darin die erste weitläufiger veranstaltete Durchführung zu sein; daſs die Benennungen verschieden sind, daſs ich dem Namen „Florenreich" einen engern Raum zuweise, ist dabei unwesentlich und darüber kann jedermann mit seinem eignen Geschmacke aburteilen. — Die zweite Bemerkung betrifft den Hinweis, daſs thatsächlich die Florenkarte Englers der Hauptsache nach dem jetzigen Zustande der Vegetation entsprechend abgeteilt ist, wenngleich sie aus entwickelungsgeschichtlichen Studien über die Florenverteilung hervorging und in ihnen ihre Begründung finden sollte. Es verhält sich also damit ähnlich wie mit Grisebachs „auf klimatischer Anordnung" hergestellter Gebietsabgrenzung (s. oben S. 18). Verhielte sich dies anders, so wäre jeder Versuch, die Kartenbilder Schouws, Grisebachs, Englers und meine eignen hier vorgelegten zu vergleichen und womöglich zu vereinbaren, unnütz; die Verschiedenheit der Methode und Anschauungen äuſsert sich vielmehr im Text als in dem kartographischen Endresultat, indem man auf verschiedenen Wegen zu demselben Ziele zu kommen sucht, die verschiedene Verteilung der Flora auf der Erde in ein wissenschaftliches System zu bringen. — Insofern ist auch, abgesehen von den kleinern und gröſsern Änderungen, die meine Erdeinteilung im Vergleich mit den früher vollzogenen zeigt, und welche zuweilen mehr die Form als das innere Wesen betreffen, die gegenwärtige Abhandlung als Resultat eigner Studien ebensowenig durch Grisebachs als durch Englers Werke in Inhalt und Methode vorweggenommen, weil sie bestrebt ist, nicht etwa Fragen nach klimatischer oder florenentwickelungsgeschichtlicher Begründung im einzelnen erörtern zu wollen, sondern vielmehr die gegenwärtige Pflanzendecke der Erde so aufzufassen, wie sie ist, oder vielmehr so, wie die Flora ihre systematischen Charaktere und damit alles, was an äuſserer Erscheinung und an biologischen Bedingungen mit bestimmten Gruppen des Pflanzensystems unzertrennlich zusammenhängt, in den Land- und Wassergebieten der Erdoberfläche entwickelt hat.

II. Abschnitt. Ausführender Teil.

Kap. 1. Die Florenreichsgruppen der Erde.

§ 1. Absonderung der Hauptgruppen.

In diesem Abschnitt liegt zunächst die Aufgabe vor, diejenigen Punkte der Erde zu nennen, an denen die gröſsten Verschiedenheiten der Flora sich angesammelt haben. Diese Aufgabe zu lösen ist leichter, als die im zweiten Abschnitt folgende, nämlich diejenigen Ländergruppen, welche die genannten Verschiedenheiten in sich schlieſsen, voneinander mit bestimmt festzusetzenden Grenzen zu sondern, weil in diesem letztern Falle (bei der Einteilung der ganzen Erde in „Florenreiche", welche lückenlos aneinanderschlieſsen) die unangenehmen Übergänge formelle Schwierigkeiten bereiten und die Reinheit der Darstellung trüben. Daſs Spitzbergen, Krain, die Wolgasteppen, der Atlas, die Congo-Niederung, die Seychellen und das Kapland eine weit voneinander abweichende Flora besitzen und worin diese Abweichungen in der Formensprache der systematischen Botanik, also durch Anführung der Ordnungen, Gattungen und Arten, sich ausdrücken, ist viel leichter auseinanderzusetzen, als wie weit diejenigen Floren, von denen die genannten wenig umfangreichen Länder und Inseln nur einen gut entwickelten Teil ausmachen, sich in ihrem ganzen Umfange erstrecken, welche natürlichen Grenzen sie voneinander scheiden, und wie weit die Charaktere, welche sich von kleinen Länderteilen gut ableiten lassen, auch noch für das vergröſserte Stück in seinem ganzen Umfange Stich halten.

Ich will daher die Festsetzung genauerer Grenzen auf die Florenreichseinteilung im zweiten Kapitel versparen und hier in freierer Weise die gröſsern Gruppen, zu welchen sich die Florenreiche zusammenfassen lassen, an den Kernpunkten der sie charakterisierenden Flora verdeutlicht, besprechen. Daſs die Ordnungen des Pflanzenreichs und ihre primären Unterteile dabei das vornehmlichste Material liefern müssen, wird aus dem oben (Seite 6) Gesagten von selbst hervorgehen.

Der schärfste Gegensatz in der Vegetation ist allerorts der zwischen der Flora der Ozeane einerseits und zwischen der Flora der Kontinente und Inseln anderseits. Die Ozeane besitzen an Ordnungen des Pflanzenreichs vornehmlich nur die zu den *Algen* im weitern Sinne gehörigen und auſserdem von der Klasse der *Monocotyledonen* Repräsentanten[1]) aus den Ordnungen der *Hydrocharideen* und *Najadeen;* die Kontinente besitzen in ihren süſsen und salzigen Gewässern zwar auch Ordnungen der *Algen*, aber vorwiegend andre, und auſserdem die Klassen der Pilze, Moose, Farne, die *Cycadeen*, *Coniferen*, alle übrigen Ordnungen der *Monocotyledonen* und *Dicotyledonen* ausschlieſslich für sich.

Da es ein alter und guter Grundsatz der organischen Naturwissenschaften ist, alle Dinge und Abteilungen mit positiven Charakteren voneinander zu unterscheiden, und da die Ozeane den Kontinenten gegenüber soeben mehr

[1]) Sogenannte „Seegräser"; siehe Ascherson in diesen *Mitteilungen*, Jahrg. 1871, S. 241.

negativ charakterisiert worden sind, so scheint es nötig, auch schon zu dem vorliegenden Zwecke auf die Meeresflora etwas näher einzugehen.

Ihre Blütenpflanzen beschränken sich, wie gesagt, auf 2 *monocotyle* Ordnungen[1]); von diesen kommen die *Hydrocharideen* in einer eignen Tribus, den *Thalassieen*, mit 3 Gattungen hauptsächlich im Indischen Ozean vor, und die *Najadeen* finden sich in 5 oder 6 Gattungen noch viel weiter in tropischen und temperierten Meeren verbreitet, ohne daſs diese marinen Formen zu einer systematisch von den verwandten Süſswasserformen besonders abgeschlossenen Unterordnung oder Tribus sich zusammenschlössen. Die *Hydrocharideen* und *Najadeen* sind zwar ausnahmlos Ordnungen von Wasserpflanzen; da aber einerseits die Wasserflora der Binnenseen und Flüsse wegen der in ihnen reich entwickelten Blütenpflanzen aus den verschiedensten, mit den Landpflanzen in engster Verwandtschaft stehenden Ordnungen zur Flora der Kontinente und Inseln gerechnet werden muſs, und da anderseits diese 2 monocotylen Ordnungen als die einzigen sowohl des süſsen als des Meereswassers in besondern Formen entwickelt vorkommen, so liegt darin eine verwandtschaftliche Beziehung zwischen den beiden, soeben in den schärfsten Gegensatz gebrachten Floren von Land und Meer, und es ist natürlich, daſs sich diese Verwandtschaft der ozeanischen Vegetation in den Wasserbewohnern der Kontinente und Inseln ausdrückt, welche hier den sonst so scharfen Gegensatz vermitteln. Für unsre Zwecke ist es auch ziemlich gleichgültig, theoretisch zu untersuchen, ob diese „Seegräser" zu marinen Formen der ursprünglich in Binnengewässern einheimisch gewesenen beiden Ordnungen geworden sind (wie ich selbst für sicher halte), oder ob das Umgekehrte der Fall sein könnte: genug, hier besteht eine verwandtschaftliche Beziehung.

Auch die zu den *Algen* gehörigen Klassen und Ordnungen des Pflanzenreichs zeigen gewisse, in manchen Abteilungen sogar sehr häufige verwandtschaftliche Beziehungen beiderseits, so besonders in der Klasse der *Bacillariaceen („Diatomeen")*, deren Kieselpanzer den Meeresboden wie die Gründe der süſsen Binnenseen füllen. Aber es bedarf nur des Hinweises auf die als „Pflanzenklasse" (also gleichwertig etwa den ganzen *Gymnospermen* mit *Cycadeen* und *Coniferen* oder den *Monocotyledonen*) zu betrachtende Abteilung der Rottange oder *Florideen* und auf die im gleichen systematischen Range stehenden Brauntange oder *Melanophyceen*, um in diesen zwei den Ozeanen eigentümlich angehörenden wichtigen Pflanzenklassen den hervorstechendsten Charakterzug der Meeresflora zu nennen. Früher könnte allerdings mancher diese zwei Gruppen nicht für genügend gehalten haben, um darauf den positiven Charakter einer ganzen Florenreichsgruppe zu begründen, weil man nämlich die ganze als *„Algen"* zusammengefaſste Abteilung des Pflanzenreichs für eine einzelne natürliche Ordnung desselben zu halten geneigt war, gleichwertig etwa den *Cruciferen* oder irgend einer andern groſsen und weithin verbreiteten Pflanzenordnung, während ihre systematische Bedeutung von ganz anderm Range sich erst allmählich herausgestellt hat, als man ihre Mannigfaltigkeit kennen und würdigen lernte. — Die *Florideen* zerfallen selbst wieder in eine groſse[1]) Anzahl nahe verwandter Ordnungen, deren Auftreten die ozeanischen Gebiete kennzeichnet, denn von allen ihren Gattungen sind nur äuſserst wenige[2]) als im süſsen Wasser vorkommend bekannt geworden: diese letztern bilden dann also noch einen neuen verwandtschaftlichen Zug zwischen den Vegetationen, die ich zunächst in den schärfsten Gegensatz gestellt habe, aber nicht genügend, um den Gegensatz auszugleichen. Die *Melanophyceen* zerfallen in wenigere, aber zum Teil voneinander scharf im Habitus und Fructificationscharakter getrennte Ordnungen, welche mit den *Florideen* zusammen die bekanntesten Tang-Genossenschaften der „marinen Wälder und Wiesen" bilden: die *Fucaceen* als die bekannteste Ordnung (am besten vertreten durch die häufigen Arten von *Fucus* und *Sargassum*), die *Cutleriaceen*, *Sphacelariaceen*, *Ectocarpaceen*, *Phyllitideen*, *Laminariaceen* (durch *Laminaria* selbst und *Macrocystis* sehr bekannt und durch im Vergleich mit andern Meerespflanzen gigantische Formen berühmt geworden), die *Tilopterideen* und *Dictyotaceen* bilden die Reihe hervorragender mariner Pflanzen, von denen auch nicht ein einziges Glied aus den Ozeanen heraus in die Flüsse oder süſsen Binnenseen vorgedrungen ist. Es ist nicht nötig, noch weiter in die Systematik der *Algen* einzudringen und auch die grünen Tange des Meeres auf ihren endemischen Charakter in den Ozeanen oder auf Verwandtschaft mit Süſswasserformen hin zu prüfen; es würde das Resultat ein verschiedenes sein und bald den abgeschlossenen Charakter der Ozeane durch berühmte Formen (z. B. *Caulerpa*) verstärken, bald ihn unbestimmter erscheinen lassen, bald auch den Landfloren hinsichtlich ihrer Gewässer durch andre bekannte Ordnungen (z. B. *Characeen*) neue Gegencharaktere verleihen. Auf die angeführten Rot- und Braun-

[1]) Vergleiche die Übersicht derselben im *Geograph. Jahrbuch*, Bd. VIII (1880), S. 226—227. Dieselbe ist nicht mehr ganz vollständig.

[1]) Genaue Zahlenangaben lassen sich bei den gegenwärtig noch schwankenden Ansichten nicht machen.

[2]) Falkenberg nennt in der *Encyklopädie der Naturwissenschaften*, *Handbuch d. Botanik*, Bd. II (1882), S. 176, folgende Gattungen, welche „in Wasserläufen Europas mit möglichst rapider Strömung gedeihen": *Batrachospermum*, *Chantransia*, *Lemanea*, *Bangia* und *Hildenbrandtia*; von diesen ist die erste und dritte auf Flufswasser beschränkt.

tange stützt sich der abgeschlossene Charakter der ozeanischen Flora hauptsächlich, von welcher in diesem ersten Kapitel nur noch zu sagen übrig bleibt, daſs sie in den verschiedensten Meeren sich so gleichartig zeigt und überall mit so gleichmäſsig vorhandenen Ordnungen auftritt, daſs sie in dieser ersten Zusammenfassung als eine nicht weiter teilbare Einheit uns entgegentritt: die ozeanische Florenreichsgruppe enthält nur ein einziges („ozeanisches") Florenreich (s. Taf. I, Karton: *pacifische und atlantische Erdhälfte*), von dessen Zerteilung in Gebiete im nächsten Kapitel die Rede sein wird.

Die Festlands- und Inselfloren sind nunmehr in ihrer eignen Gliederung zu betrachten, und es ist bekannt, daſs Verschiedenheiten unter der vereinten Wirkung des geologischen Aufbaues und der klimatischen Zonen sich an verschiedenen Stellen derartig stark gehäuft haben, daſs es unmöglich wäre, dem ozeanischen Florenreiche nur eine einzige Landflora gegenüberzustellen. Sie ist, wenn wir uns zunächst mit der geringsten Zahl der Teile begnügen wollen, eine dreifache, indem die um den Äquator liegenden sowie die nördlich und südlich der Wendekreise sich ausbreitenden Länder je eine groſse Gruppe floristisch am stärksten zusammenhängender Gebiete vorstellen: ich will dieselben als tropische, boreale und australe Florengruppe unterscheiden.

Wenn ich als deren Grenzen vorläufig die Wendekreise angab, so gilt dies natürlich nur so lange, als die sich aus der genauen Betrachtung der sich verschieden weit erstreckenden Charakterordnungen von selbst ergebenden genauern Arealbestimmungen hier nicht besprochen sind; auch sollen die Übergangsgebiete hier zunächst unberücksichtigt bleiben und es sollen nur an diejenigen Länder unsre Untersuchungen darüber, welche Ordnungen als charakteristisch gelten, angeknüpft werden, welche die tropischen, borealen und australen Florencharaktere rein zeigen. Ich verfahre also in Rücksicht auf die Kernpunkte der Vegetation so, wie Wallace in seiner Grenzbestimmung der Tropen[1]): „Naturgemäſs geben die beiden Linien, welche geographisch die Tropen begrenzen, keinen plötzlichen Wechsel des Klimas oder der physikalischen Bedingungen an, so daſs sie die beiden gemäſsigten Zonen in ihrer vollen Entwickelung scheiden könnten; von der einen zur andern existiert ein stufenweiser Übergang, und um sie getrennt zu studieren und ihre ihnen eigentümlichen Züge gegenüber zu stellen, dürfen wir nur jenen Teil von ihnen allen in Rechnung bringen, in dem dieselben am kräftigsten entwickelt sind. Für die temperierte Zone mögen wir alle Länder zwischen 35° und 60° Breite nehmen, welche in Europa alles Gebiet zwischen Christiania und Algier umfaſst, während die sich südlich anschlieſsenden Distrikte einen Übergangsgürtel bilden, in dem temperierte und tropische Züge miteinander verschmelzen. Um die Charakterzüge der Tropennatur zu studieren, wird es anderseits geraten sein, unsre Aufmerksamkeit vorzüglich auf den sich zwischen 12 Breitengraden jederseits vom Äquator erstreckenden Teil der Erdkugel zu richten, auf welchem alle hauptsächlichen tropischen Phänomene, welche von astronomischen Ursachen abhängen, am vollsten sich zeigen, und den wir als Äquatorialzone unterscheiden mögen. Auf dem streitigen Boden zwischen diesen zwei in starken Gegensätzen stehenden Gürteln haben lokale Ursachen einen überwiegenden Einfluſs; und es würde nicht schwer sein, Örtlichkeiten ausfindig zu machen innerhalb der temperierten Zone unsrer Atlanten, welche alle hauptsächlichen Züge der Tropennatur im gröſsern Maſse zeigen, als andre Örtlichkeiten, die gemäſs ihrer geographischen Lage als tropisch gelten". Da zu den Charakterzügen der Tropennatur die Flora von jeher in erster Linie gerechnet ist, so bedarf es keiner Rechtfertigung, daſs ich die Argumentation von Wallace hier anwenden konnte; doch habe ich mit besonderm Vergnügen ihn statt meiner sprechen lassen, weil es mir lieb ist zeigen zu können, daſs die physikalische Geographie an ihren verschiedenen Arbeitsplätzen im Grunde genommen die gleiche bleibt. Ich hätte zunächst nötig noch hinzuzufügen, daſs die Länder nördlich von 60° N. Br. keinen wesentlich eigenartigen Typus in ihrer Flora zeigen; südlich von 60° S. Br. hat ohnedies die Flora ihr Arbeitsfeld verloren. Da es sich aber im folgenden darum handeln wird, neben der Hervorhebung der für die eigentlichen Tropen, der für die eigentlichen borealen und australen Länder und Inseln charakteristischen Pflanzenordnungen auch die Gesamtverbreitung der letztern zu besprechen, um zu erfahren, inwieweit sie uns zur Gewinnung natürlicher Florengrenzen nötig sind, so muſs zu diesem Zwecke für den geneigten Leser der Begriff „tropisch", „boreal" und „austral" schon jetzt schärfer gefaſst und kartographisch dargestellt werden. Das Resultat, welches sich aus den im folgenden genauer anzugebenden botanischen Untersuchungen herleiten läſst und welches die Ordnungen auſser den allgemein verbreiteten in drei groſse Gruppen sondert, ist daher auf den beiden Planigloben, welche hauptsächlich zur Darstellung der ozeanischen Florengebiete dienen sollen (Taf. I, *pacifische und atlantische Erdhälfte*), zur Farbenunterlage der Ländergebiete und gröſsern Inseln verwendet und zeigt auf einen Blick, in welcher Ausdehnung ich selbst auf Grund der Verbreitung gewisser Charakterordnungen des Pflanzenreichs die Begriffe tropisch, boreal und austral verstanden sehen will. Wenn wir von

[1]) *Tropical Nature* (1878), p. 3.

geringfügigen Ausnahmen absehen wollen, so sind die Florencharaktere der drei Florenreichsgruppen da rein entwickelt, wo die zugehörige Farbe voll aufgetragen ist, weniger rein und mit einzelnen Charakterformen der benachbarten Florenreichsgruppe gemischt da, wo sie nur in Linien auftritt. So ist die tropische Gruppe fast überall von solchen tropischen Übergangsländern umgeben, an welche sich meistens im Norden boreale Übergangsländer, im Süden australe Übergangsländer anschliefsen; dann erst beginnen die rein entwickelten borealen und australen Gebiete. Eine sehr ausgezeichnet tropisch, boreal oder austral entwickelte Pflanzenordnung verläfst das Gebiet der auf den Planigloben mit deren voller Farbe bezeichneten Länder und Inseln nicht, die meisten aber gehen bis zu den aneinanderstofsenden Grenzen der beiderseitigen Übergangsgebiete und werden dann trotzdem noch als untrügerisch charakterbestimmend angesehen. Überschreitet ein guter Teil selbständig entwickelter Formen einer Pflanzenordnung die weiten Grenzen einer der drei Florenreichsgruppen, so gilt dieselbe entweder nur durch gewisse Tribus, Gattungsgruppen, auch durch die Hauptmasse ihrer Gattungen und Arten als im zweiten Grade charakteristisch für die betreffende Florenreichsgruppe, oder aber — wenn sie ein charakteristisches Vorwiegen nirgends deutlich zeigt — als unbestimmt in ihrer Verbreitung.

Gehen wir nun auf die Unterschiede der drei Haupt-Florenreichsgruppen bezüglich ihrer Verteilung der kontinentalen und insularen Ordnungen ein, so können die Untersuchungen darüber leicht auf die höhern Pflanzenklassen beschränkt werden, nachdem die *Thallophyten* vorhin in den *Algen* das wichtigste Fundament zur Ausscheidung der ozeanischen Flora geliefert haben. Denn die Flechten und Moose mögen physiognomisch stellenweise noch so wichtig werden und im Pflanzenkatalog polarer Länder mit verhältnismäfsig mächtigen Prozentsätzen vertreten sein, trotzdem ist die allgemeine Verbreitung ihrer Ordnungen, ja selbst Gattungen, eine zu wenig scharf ausgesprochene, als dafs sie eine ausführliche Besprechung verdienten[1]), und noch mehr gilt dies von den Pilzen. Was sich von allen diesen Pflanzenklassen für unsre Zwecke Wichtiges sagen liefse, wird von der Bedeutung der Gefäfspflanzen, von den Farnen an aufwärts, weit übertroffen und fügt den aus letztern gezogenen Resultaten keine wesentlichen Zusätze hinzu.

Auch unter den *Pteridophyten* („Gefäfskryptogamen") sind manche Ordnungen für die Charakteristik der drei Hauptgruppen als solche bedeutungslos, wie die *Equisetaceen*, *Lycopodiaceen*, *Selaginellaceen* und *Rhizocarpeen*, welche in allen dreien vorkommen, und nur ein Blick auf die Farn-Ordnungen selbst kann hier von gröfserm Interesse sein, zumal bei deren Wichtigkeit an Artenzahl und physiognomischem Charakter. Die zu ihnen gehörige Ordnung der *Hymenophyllaceen* greift beiderseits weit über die Tropen hinaus; die *Polypodiaceen* haben in jeder der drei Florengruppen sowohl ihre eignen als viele allen dreien gemeinsame Gattungen, aber ihre Tribus *Acrosticheen* fehlt der nördlichen Florengruppe, die *Grammitideen* sind dort selten, die *Taenitideen* sind auf die tropische Florengruppe beschränkt; die Ordnungen der *Cyatheaceen*, die der *Gleicheniaceen* und *Schizaeaceen* fehlen ebenfalls (von einzelnen Übergriffen abgesehen) in der nordischen Florengruppe, während sie in den beiden andern häufig sind, und nur die *Osmundaceen* sind wiederum in allen dreien vertreten; die dann folgenden *Marattiaceen* sind in der tropischen Florengruppe häufig, in der australen spärlich, in der borealen gar nicht vorhanden; die *Ophioglossaceen* endlich sind wiederum in allen dreien. Es ist hier natürlich nur von den Ordnungen als solchen die Rede, um die Behandlung möglichst kurz zu machen; die zahlreichen besondern Gattungen auch der gemeinsamen Ordnungen werden hier verschwiegen. Aber auch so zeigt sich die Verschiedenheit der drei Florengruppen darin, dafs von den Farnen nur vier Ordnungen in allen vorkommen; die boreale Florengruppe besitzt gar keine für sich allein, die australe mit der tropischen zusammengenommen vier andre mehr, von denen die Mehrzahl ihre höchste Entwickelung in der tropischen Florengruppe findet, zusammen mit mehreren besondern Tribus der allgemeinsten Ordnung (*Polypodiaceen*).

Es folgen nun die pflanzengeographisch besonders interessanten Gruppen der Klasse *Gymnospermae*, von denen ich den *Cycadeen* und *Coniferen* noch eine speziellere Betrachtung widmen will. Es wird aber dabei mancher

---

[1]) Es könnte Mifsverständnis erregen, wenn ich nicht ausdrücklich hervorhebe, dafs das gesamte Auftreten dieser Pflanzenklassen in den drei Florengruppen und in noch viel näher beisammen liegenden Ländern ein sehr verschiedenes ist, welches man auch recht gut zu ihrer Charakterisierung benutzen könnte, wenn es nicht für die Zwecke der vorliegenden Abhandlung geeigneter erschiene, zu den seit lange besser untersuchten Charakteren zu greifen, welche in der Verteilung der höhern Ordnungen liegen. — Um die Verwendbarkeit auch beispielsweise der Flechten zu veranschaulichen, führe ich Nordenskiöld in seinem letzten Bericht an Dickson über die Vega-Expedition an (*Wissensch. Ergebnisse*, Bd. I, S. 721): „Die Flechtenflora erinnert in den höher„gelegenen Teilen Japans (Bergabhänge des Fusijama, 6000—8000 Fufs) „nicht unbedeutend an die Flechtenflora Skandinaviens, ist aber schon „bei den in dem Tieflande Japans herrschenden klimatischen Verhält„nissen auf wenige Stellen beschränkt. In den rein tropischen Län„dern, z. B. in Labuan und der Umgegend von Singapore, tritt die „Verschiedenheit vom Norden noch deutlicher hervor. Auf diesen „Stellen scheinen die Flechten ausschliefslich auf die Rindenbekleidung „der Bäume beschränkt zu sein, und die ganze Abteilung der Pflanzen„welt besteht hier hauptsächlich aus einer einzigen Gruppe — *Sclero„lichenes* —, welche reichlich und in sehr wechselnden Formen vor„kommt".

Übergänge wegen, die im Areal der Ordnungen nicht fortgelassen werden dürfen und welche sich besonders von den Tropen ausgehend in den südlichern, wärmern Gebieten der borealen Florengruppe vorfinden, zweckmäßig sein, die zwischen der südlichen Grenze der boreal-tropischen Übergangsländer in der Alten und Neuen Welt und etwa dem 40° N. Br. (bald kaum so weit, bald noch eine Strecke darüber hinaus) liegende südlichere Hälfte der borealen Florengruppe unter dem Namen „boreal-subtropische Länder" von den nördlich sich daran anschließenden unter dem Namen „arktisch-boreale Länder" zu trennen. Auf den beiden, der Darstellung der Florenreichsgruppen gewidmeten Planigloben ist diese Scheidelinie in dem Verlaufe dargestellt, der sich aus der Verbreitung der Pflanzen von selbst ergibt und der hier im voraus in fertiger Form mitgeteilt wird ohne Begründung durch eingehende Beispiele. An vielen Stellen fällt diese Scheidelinie ohnehin mehr oder weniger mit den später zu betrachtenden Grenzen von Florenreichen oder -Gebieten zusammen. Ich will nicht sagen, daß sich der Gesamtcharakter der borealen Florenreichsgruppe reiner in der nördlichen als in der südlichen Hälfte zeigte; aber das ist an sich klar, daß die nördlichsten Ausläufer der tropischen Charakterordnungen sich nur mehr oder weniger weit in die südliche Hälfte der borealen Gruppe erstrecken können, weil sie in der nördlichen Hälfte dem Lebenskampfe mit den dem Klima dort mehr entsprechenden borealen Formen nicht gewachsen sind, auch wenn die Landverbindungen und sonstigen die Wanderung vermittelnden Faktoren ihrer Ausbreitung günstig wären.

Es wird ferner zweckmäßig sein, eine einfache Zeichensprache einzuführen, welche der Übersichtlichkeit nützt, obgleich sie längere Auseinandersetzungen erklärender oder beschränkender Art nicht zuläßt. Ich will mit einem f das Fehlen der betreffenden Ordnungen, mit einem + das Vorhandensein in eignen Formen (in Gattungen oder sehr starken Arten) schlechthin, mit einem ++ eine sehr starke Ausprägung jener Ordnung mit eignen Formen, und mit +++ dasselbe zugleich mit hervorragend physiognomischer Bedeutung durch Gesamtzahl der Individuen und Arten bezeichnen; das Zeichen — soll ein Auslaufen der Ordnung von den mit Kreuzen bezeichneten Ländern in die Nachbarländer hinein bedeuten, wobei entweder die Arten dieselben bleiben oder doch wenigstens zum Formenkreise der mit + bezeichneten Länder unzweifelhaft gehören.

Diese Zeichensprache würde aber der Vollständigkeit entbehren, wenn nicht noch da, wo es nötig ist, das Vorkommen nach Meridianen geschieden kurz angegeben werden könnte, wie es bisher nach Breitenkreisen getrennt wurde; zu dem Zwecke teile ich die Festländer und Inseln gleich hier, wie später nochmals einer eingehenderen Betrachtung unterzogen werden wird, in drei Teile: in den amerikanischen, afrikanischen und asiatischen mit den drei abgekürzten Zeichen Am., Afr., As. Der erstere Teil ist ohne Irrtum an sich zu verstehen; zu Afrika wird in dieser Zeichensprache außer den geographisch damit verbundenen Inseln (Madagaskar &c.) auch Europa in seiner gewöhnlichen geographischen Bedeutung und außerdem noch Arabien und Kleinasien hinzugerechnet; Asien umfaßt in dieser Zeichensprache alles übrige, also auch Australien [„*Australasia*" [1])] und Polynesien. Von den drei letztgenannten Zeichen soll aber nicht ohne Not Anwendung gemacht, ihr Gebrauch möglichst eingeschränkt werden; sie bedeuten das alleinige Vorkommen einer Ordnung in jenem Erdstriche, dessen Zeichen allein zugefügt ist, oder in den zweien, deren Zeichen beide angeführt sind.

Gymnospermen. Ordnung, Unterordnung, Tribus.	Vorkommen in der borealen: arkt.-boreal.	borealen: boreal-subtropisch.	tropischen	australen
	Florenreichsgruppe.			
Ordnung *Cycadeae*	f	— Am., As.	++	+
Ordnung *Coniferae*	+++	+++	f oder —, selten +	++
Unterordnung*) Cupressaceae	. . . .	. . . . .	fast ganz fehlend	. . . . .
Tribus Junipereae	+	++	f	f
Trib. Actinostrobeae	f	+	—	+++
Tribus Thujopsideae	f	+ Am., As.	f	f
Tribus Cupresseae	—	++	f	f
Tribus Taxodineae	—	+ Am., As.	f	f
Unterordnung Araucariaceae	. . . .	. . . . .	in Afr. fehlend	in Afr. fehlend
Tribus Abietineae	+++	+++	— f Afr., oder + As. Am.	f
Tribus Araucarieae	f	f	++ Am., As.	++ Am., As.
Trib. Cunninghamieae	—	+ Am., As.	+ As.	+ As.
Unterordnung Taxaceae	. . . .	. . . . .	. . . . .	. . . . .
Tribus Podocarpeae	f	+ As.	+	++
Tribus Taxeae	+	+ Am., As.	f	+ Afr., As.

*) Ich habe mich wesentlich an die ältere Einteilung der *Coniferen* von Endlicher in seiner *Synopsis Coniferarum* gehalten, mit der meine eignen Ansichten meist übereinstimmen.

Was das Zeichen — bedeuten soll, mag daraus hervorgehen, daß es für die *Cycadeen* das Vorkommen einer Art, *Zamia integrifolia* im südlichen Florida, und einer andern Art *Cycas revoluta* im südlichen Japan, anzeigt; beide Gattungen sind in den zugehörigen Tropenländern häufig. Die Zeichen fallen natürlich anders aus, wenn man bei wich-

[1]) Mögen die Geographen es verzeihen, wenn ich der Kürze des Ausdruckes zuliebe das Wort „austral" auf die südlichen Ausläufer sowohl von Afrika und Amerika als auf Australien selbst anwende, und daher gezwungen bin, entsprechend den Bezeichnungen Australafrika und Australamerika auch Australasien zu sagen. Es würde dies nichts schaden, wenn nicht der dem fünften Kontinent seit lange gegebene Name „Australien" so sehr ähnlich klänge wie *Australasia*, wenn nicht australisch und australasisch sich nur durch 2 Buchstaben unterschieden. Denn diese Worte sollen nicht miteinander gleichbedeutend sein, sondern verschieden angewendet werden: Australien ist für mich der empirisch-geographische Begriff, der Kontinent; Australasien ist für mich ein Ausdruck der rationellen physikalischen Geographie, der erst in höherer südlicher Breite beginnt und dem auch die benachbarten Inseln zufallen müssen, sobald man die ganzen Festländer und Inseln in nur 3 Hauptmassen (Amerika, Afrika, Asien) teilt, wie ich es nicht

tigen Ordnungen das Ganze, als wenn man ihre einzelnen Teile im Auge hat: so konnte ich bei den *Coniferen*, als einheitlicher Ordnung aufgefaßt, den Tropen das Zeichen „selten +" erteilen, obwohl bei den *Araucarieen* Amerika und Asien hinsichtlich ihrer *Araucaria*-Wälder sogar ++ erhalten haben. Jedenfalls zeigen sich in der Verteilung der verschiedenen Tribus beträchtliche Unterschiede, die nur durch die bekannte Seltenheit der *Coniferen* im intratropischen Afrika noch eine andre Wirkung ausüben, als bei der von mir getroffenen primären Einteilung in eine boreale, tropische und australe Florenreichsgruppe zunächst erwartet werden konnte: es ist nämlich Afrika dadurch innerhalb der Tropen ebensosehr und in einigen Hinsichten mehr in Gegensatz zu den mit zu derselben Gruppe gehörigen tropisch-asiatischen und amerikanischen Ländern gestellt worden, als diese Länder zusammengenommen zu der borealen und australen Gruppe in Gegensatz stehen.

Obgleich es mir in dieser Abhandlung, was das botanische Material anbelangt, mehr darauf ankommt, Beispiele guter Art auszuwählen, um durch ausführliche Besprechung von Wenigem leichter eine Einsicht in den wahren Sachverhalt zu ermöglichen, als daß ich den gesamten Stoff erschöpfen wollte, so halte ich doch die einzeln besprochenen Beispiele aus den Farnen und Nadelhölzern noch nicht ganz für genügend, da von beiden die an sich schon sehr weite Verbreitung bekannt ist und für die Einteilung der Florenreiche von ihnen mehr durch ihre Tribusverteilung geleistet wird. Ich stelle daher im folgenden in derselben Zeichensprache noch eine Tabelle der *Monocotyledonen* zusammen mit Hinweglassung ihrer kleinern und weniger bekannten Ordnungen; auch die großen und pflanzengeographisch besonders wichtigen Ordnungen sind dabei mit derselben Kürze behandelt, und in bezug auf die Verteilung von Unterordnungen und Tribus der Palmen kann ich dabei auf meine eigne früher erschienene pflanzengeographische Abhandlung[1]) verweisen.

Verteilung der Ordnungen der *Monocotyledonen*.

Ordnungen.	Florenreichsgruppe: boreal. arktisch-boreal.	boreal-subtropisch.	tropisch.	austral.
1. Hydrochar. Juncag. Alismac.	+	+	+	+
2. Araceae	+	+	+++	+
3. Palmae	f	— bis +	+++	f oder —, selten +
4. Cyclanthaceae	f	f	+ Am.	f
4. Pandanaceae	f	f	++ Afr., As.	f
5. Gramina*)	+++	+++	+++	+++
6. Cyperaceae	+++	+	++	++
7. Centrolepideae	f	f	— As. [1 Art in Cambodja.]	+ As., Am.
8. Restiaceae	f	—As. (Cochinch.)	f	++ Afr., As.
9. Commelinaceae	f	— As., Am.	++	— As., Afr.
10. Juncaceae	+++	+	+	+; +++ Afr.
11. Liliaceae**)	++	+++	+	++
12. Amaryllideae†)	— bis +	+	++	++
13. Irideae	— bis +	++	+	++ Afr., As.
14. Dioscoreaceae	f	—bis+Afr., Am.	++	+ bis —
15. Haemodoraceae	f	— bis +	+	++ [As.]
16. Bromeliaceae	f	f; — Am.	++ Am.	f oder —
17. Marantaceae.	f	f; — Am.	++	f
17. Zingiberaceae	f	f; — As.	++ As.; + Am.	f
17. Musaceae	f	f	++	+ Afr.
18. Burmanniaceae††)	f	— Am., As.	+	— Am.
19. Orchideae	+	+	+++	+
*) Tribus in den Gebieten vorherrschend:	Agrostideae, Poac., Festucaceae, Phalarideae, Avenaceae, Hordeaceae.	Andropogoneae, Oryzeae, Stipaceae, Phalarideae, Festuc., Avenaceae, Hordeac.	Chlorideae, Maydeae, Zoysieae, Bambuseae, Paniceae, Andropog., Oryzeae, Pappophoreae.	Andropogoneae, Paniceae, Oryzeae, Phalarideae, Agrostideae, Avenaceae, Festucac., Hordeaceae.
**) Von den 20 Tribus nach Hook. u. Benth. (Gen. plant.) sind vorherrschend:	Convallarieae, Tulipeae, Medeoleae, Veratreae.	Smilaceae, Aspidistr., Hemerocall., Asphod., Allieae, Scilleae, Tulipeae, Colchicac., Uvulariеae.	Dracaeneae, Smilaceae.	Luzuriageae, Hemerocall., Aloïneae, Asphodeleae, Johnsonieae, Allieae, Scilleae, Anguillarieae, Uvularieae.
†) Vorherrschend sind:		Amarylleae. Agaveae (Am.)	Agaveae (Am.) Hypoxideae, Alstroemerieae, Amaryllеae, Vellosieae. In As. selten!	Hypoxideae, Amarylleae in Afr., Am. (In As. selten: Doryanthes.)
††) Diese seltnere Ordnung ist verbreitet:	f	Bur- Amer. mannia China.	50 Arten Am., Afr., As.	1 Arachnites in Chile.

Beschäftigen wir uns noch etwas mit der Tabelle, um die Resultate daraus zu dem vorliegenden Zwecke zu verwerten. Zunächst fällt auf, daß den Tropen nur 2 kleine (australe) der angeführten Ordnungen fehlen; dieselben kommen also hier um so besser hinsichtlich ihres Reichtums fort (zumal noch 6 andre für sie charakteristische wegen ihrer geringern Bekanntheit und Größe aus der Tabelle fortgelassen sind), während bei den *Coniferen* die nördliche und südliche Florenreichsgruppe die begünstigten waren. Trotzdem haben die beiden letztgenannten hinsichtlich der *Monocotyledonen* nicht etwa nur oder hauptsächlich negative Charaktere; denn sie sind die Entwickelungsgebiete für die Hauptmasse der *Juncaceen*, gewisser Tribus der *Liliaceen* und *Cyperaceen* (wo sich bekanntlich die boreale Gruppe durch den Reichtum an *Carex* auszeichnet); die *Haemodoraceen* sind am reichsten im südwestlichen Australien entwickelt. Von einigen Ordnungen mußten die *Tribus* angegeben werden, um die Gruppencharak-

entbehren kann. Es gehört also alsdann Neuseeland auch zu Australasien, aber nicht zu Australien; das Kap York und die Küstenstriche des Carpentaria-Golfes gehören zu Australien (Kontinent), aber nicht zu Australasien, sondern zum tropischen Asien, welches zugleich den malaiischen Archipel umfaßt. Tasmanien dagegen wird man wohl meistens sowohl zu Australien als sicher zu Australasien gehörig betrachten. — Ich hatte den Ausdruck „austral" im Gegensatz zu australisch schon bei einer andern Gelegenheit für pflanzengeographische Zwecke empfohlen (*Geogr. Mitteilungen 1883*, Heft VII, S. 256, Anm. 1), konnte ihn aber dort nicht ausführlich begründen; dort könnte der Anschein erweckt sein, als wünschte ich den Namen Australien überhaupt in Australasien umgewandelt zu sehen; dies ist aber nicht der Fall, wenigstens nicht für den geographischen Schul- und Hausgebrauch, obgleich Australien die Hauptmasse meines Begriffs Australasien in sich schließt. Unter dieser Einschränkung wird auch hoffentlich Baron F. v. Mueller, der sich brieflich gegen diese Benennung ausgesprochen hatte, sich mit dem Namen *Australasia* befreunden; und ich brauche nach dieser Auseinandersetzung nicht zu fürchten, mißverstanden zu werden.

[1]) In diesen *Mitteilungen*, Jahrg. 1878, S. 15.

tere zum Ausdruck zu bringen; so besonders bei den Gräsern, wo die Ordnung überall mit dem Zeichen des stärksten Vorhandenseins zu bezeichnen war: man wird sehen, dafs die für die Tropen als charakteristisch angegebenen Tribus alle in der nördlichen Hälfte der borealen Florengruppe fehlen; ebenso die *Liliaceen*-Tribus der arktisch-borealen Gebiete in der Hauptsache jenseits des nördlichen Wendekreises. Dabei treten die Verschiedenheiten nach Meridianen viel weniger stark hervor (obgleich genug, um im voraus eine Richtschnur für weitere Teilung der Hauptgruppen zu geben), und zwar in der ersten Spalte gar nicht; in den subtropischen Ländern verbreiten sich dagegen tropische Ordnungen nicht immer gleichmäfsig im afrikanischen, asiatischen und amerikanischen Drittel der Erdoberfläche.

Die Dicotyledonen. — In derselben Weise, wie es hier im möglichst zusammengedrängten Ergebnis von den *Monocotyledonen* mitgeteilt ist, habe ich nun auch die *Dicotyledonen* durchgearbeitet, in deren Verteilungsweise sich noch viel mehr wichtige Thatsachen ausdrücken. Denn ein verhältnismäfsig grofser Teil der geringen Zahl monocotyler Ordnungen (Gräser, Binsen, Lilien &c.) ist ubiquitär und kommt für die uns zunächst noch beschäftigende Aufgabe nur in ihren Unterabteilungen, Tribus und Gattungen, in betracht. Aber gerade in der kürzesten Weise die grofsen Florenreichsgruppen zu charakterisieren, will ich ja versuchen, und dazu bieten die dicotylen Ordnungen die umfangreichste Unterlage. Da nun deren Zahl eine sehr grofse ist — sie betragen etwa 180, und lassen sich nach Hinweglassung einiger sehr kleiner und nach Zusammenziehung mancher verwandter zu gröfsern Gruppen nicht gut auf weniger als 160 verringern —, so würde die Tabelle hier viel Raum beanspruchen, und ich will daher die aus der Verbreitung der *Dicotyledonen* zu gewinnenden Folgerungen in andrer Form mitteilen.

Ich teile die Ordnungen ein in solche, deren Verbreitungsweise eine ziemlich gleichmäfsige oder gleichartige durch alle drei Florenreichsgruppen hindurch ist, so dafs sie sich zur Charakterisierung der einen oder andern nicht eignen; solcher Ordnungen zähle ich 67. Ihnen stehen die von beschränkterer Verbreitung gegenüber, die ihrerseits in drei Kategorien zerfallen: die erste Kategorie enthält solche Ordnungen, welche zwar nicht ausschliefslich nur der tropischen oder der borealen oder der australen Florengruppe in der auf meiner Taf. I gegebenen Umgrenzung angehören, aber doch ohne allen Zweifel in einer der genannten allein ihre Hauptentwickelung erlangt haben; es sind das also solche Ordnungen, welche sich verhalten etwa wie die *Palmen* in der monocotylen Tabelle für die Tropenflora, während ich *Liliaceen*, *Cyperaceen* und ähnliche zu der Klasse der gleichartig verbreiteten Ordnungen zähle. Die zweite Kategorie enthält solche Ordnungen, welche nicht über den Bereich derjenigen Florenreichsgruppe hinausgehen, für welche sie als charakteristisch angegeben werden; als entsprechendes Beispiel aus der mitgeteilten Tabelle der *Monocotyledonen* kann ich also auf Nr. 4 *(Cyclanthaceen* und *Pandanaceen)* verweisen. Gewisse kleine Ausnahmen können allerdings auch hier vorkommen; wo fänden sie sich nicht in der Abschätzung der Pflanzenareale? Aber sie sind dann so geringfügig, dafs man sie in das Gebiet der Abnormitäten, der zufälligen Verschlagungen in älterer oder jüngerer Zeit rechnen oder einer aufsergewöhnlich weit sich erstreckenden Verbreitung von einer oder von einigen Arten zuschreiben kann. Die unter dieser Kategorie zusammengefafsten Ordnungen verlassen also im allgemeinen den Raum nicht, den die drei grünen Farbenabstufungen der untern Planigloben auf Taf. I den drei Florenreichsgruppen anweisen, wobei die Übergangsländer die Möglichkeit der Ausnahmefälle anzeigen und auf wiederum ein ziemlich bestimmtes Mafs einschränken. Die dritte Kategorie endlich füllt nicht einmal den Raum einer der drei Florenreichsgruppen aus, ist nicht mehr charakteristisch für ein ganzes Erddrittel, sondern für einen viel enger begrenzten Raum, und die zu ihr gehörigen Ordnungen geben schon allein durch ihre Gegenwart den Hinweis auf die weitere Einteilung der immer genannten drei grofsen Gruppen; diese Kategorie zerfällt innerhalb der tropischen und australen Länder nach Meridianen gegliedert in afrikanische, asiatische (zuweilen auch afrikanisch-asiatische) und in amerikanische Ordnungen; sie sind aber meistens solche von geringerer pflanzengeographischer Bedeutung, insofern nicht ihr systematischer Charakter und ihre durch ihn ausgezeichnete Gegenwart, sondern ihre Geselligkeit und ihr Vorherrschen im Landschaftscharakter erwogen wird.

Hier sind die drei genannten Kategorien von beschränkter verbreiteten dicotylen Ordnungen in ihrer Gesamtzahl angegeben:

		Zahl
1. Kategorie:	in der borealen Florenreichsgruppe am stärksten entwickelt	10
	in der tropischen Florenreichsgruppe am stärksten entwickelt	24
	in der australen Florenreichsgruppe am stärksten entwickelt	5
2. Kategorie:	auf die boreale Florenreichsgruppe beschränkt	17
	„ „ tropische „ „	20
	„ „ australe „ „	—
3. Kategorie:	auf ein kleineres Areal einer der drei Florenreichsgruppen beschränkt	19
	Summe der beschränkteren Ordnungen:	95

Die Summe derjenigen Ordnungen, welche bestimmte und oft ausgezeichnete Charaktere für die unterschiedenen

drei Florenreichsgruppen bieten (nämlich 95), ist also beträchtlich gröfser als die der „unbestimmt verbreiteten" Ordnungen (nämlich 67). Ja auch unter der letztern Zahl befinden sich viele Ordnungen, welche von hervorragender pflanzengeographischer Bedeutung zur Charakterisierung verschiedener Florenreiche oder solcher Florenreichsgruppen sind, welche nach anderm Einteilungsprinzip als dem geschilderten vereinigt sind und auch ihre Berechtigung haben, aber nicht eine so grofse Berechtigung wie die boreale, tropische und australe Gruppe. Es gehören zu den als „unbestimmt verbreitet" mitgezählten Ordnungen z. B. die *Polemoniaceen*, welche zwar in der borealen Gruppe überall vorkommen, in der tropischen und australen aber nur für Amerika eine Rolle spielen; es gehören dazu die *Labiaten*, welche so wichtige Charaktere für die Mittelmeerländer, den Orient, Texas &c. liefern [1]), und in Australien durch so ganz andre Tribus repräsentiert werden, ohne dafs dieser Verschiedenheiten zu dem hier vorliegenden nächsten Zwecke hätte gedacht werden können; ebenso gehören ihre Verwandten, die *Verbenaceen*, dazu, die *Scrophulariaceen*; auch die *Compositen* [2]), die *Papilionaceen* als bekannteste und gröfste Ordnungen. Diesen, uns Nordländern vertrauten Pflanzen gesellen sich unter den 67 Ordnungen noch andre hinzu, welche man vielleicht oft unter den andern drei Kategorien vermuten könnte; so z. B. die *Dilleniaceen*, welche zwar statistisch betrachtet unter den Tropen in gröfster Entwickelung auftreten, die aber doch für die extratropisch-australische Flora in der Tribus der *Hibbertieen* (mit den Gattungen *Candollea*, *Adrastea*, *Pachyrema &c.*) so vollwichtige Bürger geliefert haben, dafs ich dies nicht vernachlässigen durfte, der ich nicht nach Schouws Vorgange die Arten zähle und in Prozenten der Gesamtflora abschätze, sondern der ich auf die volle Entwickelung eigner Formen das Hauptgewicht gelegt habe; auch hat Kalifornien die endemische *Dilleniaceen*-Gattung *Crossosoma*, so dafs, selbst wenn ich *Actinidia* aus Japan zu den *Ternstroemiaceen* statt zu den *Dilleniaceen* zähle, die borealen Länder auch etwas an eignem Charakter in letzterer Ordnung besitzen. Andre Beispiele für Ordnungen, welche in diesem Falle unter den „unbestimmt verbreiteten" mitgezählt werden mufsten, liefern die *Loasaceen* und *Cactaceen*; beide sind fast nur in Amerika entwickelt, denn die tropisch-afrikanische *Kissenia (Loasacee)* würde als Ausnahme nicht viel schwerer wiegen, als die weit über Amerika hinaus verbreiteten seltenen *Rhipsalis*-Arten (dies ist die einzige Ausnahme bildende Gattung der *Cactaceen*); aber sowohl die boreal-subtropischen Länder als auch die australen Amerikas haben ihre eignen, vortrefflich entwickelten Gattungen und Arten, so dafs sie gleich schwer für den gröfsten Teil Amerikas zwischen 40° N. Br. und 40° S. Br. wiegen, und aus dem Grunde haben diese ausgezeichneten Ordnungen in einer, die Tropen in Gegensatz mit ihren nördlichen und südlichen Nachbargebieten stellenden Abschätzung kein Gewicht. Auch für die *Myrtaceen* gilt dasselbe, weil die Wichtigkeit der australasischen Tribus ebenso bedeutend, wenn nicht bedeutender ist als die der afrikanischen, asiatischen und amerikanischen Tropen; weil ferner auch die boreal-subtropischen Länder davon wenige, aber teilweise eigenartige Formen besitzen. Endlich könnte ich noch die *Geraniaceen* als Beispiel einer „unbestimmt verbreiteten" Ordnung mit anderweitig lehrreichen Verbreitungsverhältnissen anführen, da sie in den bekannten Gattungen *Geranium* und *Erodium* die borealen Länder besonders auszeichnen, in den *Pelargonien* eine neue Arten-

---

[1]) Vergl. Bunge: *Labiatae persicae*, in *Mém. de l'Acad. imp. des sciences de St-Pétersb.*, Ser. VII, Bd. XXI, No. 1. Es mag erlaubt sein, bei dieser ausgezeichneten Ordnung, gemäfs der angeführten Abhandlung ein wenig auf die spezielleren Verbreitungsverhältnisse einzugehen, als Beispiel dafür, dafs diese sogenannten „unbestimmt verbreiteten" Ordnungen sehr schöne Charaktere für die weitergehende Einteilung der grofsen Florengruppen in Reiche und Gebiete gewähren: Die Tribus *Prostanthereen* ist endemisch in Australien, die *Prasieen* sind tropisch-asiatisch und bilden den gesamten Bestand der Sandwich-Inseln. Die *Ocimeen* (im engern Sinne) sind fast ausschliefslich tropisch-gerontogäisch (Entwickelungsgebiet hauptsächlich im trop. Asien, von da über Arabien zum trop. Afrika, zu den Maskarenen und zum Kap, anderseits bis China, Japan und Amurland auslaufend; sehr wenige im australen Südamerika), die *Hyptideen* in deren Vertretung sind dagegen tropisch-neogäisch. Die *Salvieen* haben mehrere zerstreute Entwickelungsgebiete: im boreal-subtropischen Nordamerika, in Südamerika, im mediterran-orientalischen Gebiete mit einem Maximum in Kleinasien, und im Kaplande. Die *Nepeteen* sind boreal mit Ausschlufs der arktischen Länder; die *Phlomideen* sind boreal-gerontogäisch mit einer Hauptentwickelung im Orient; die *Ajugeen* erreichen ihr Maximum in Spanien, breiten sich nach Osten immer seltener werdend und im Osten des asiatischen Erddrittels ganz verschwindend über das boreal-subtropische Afrika und Asien aus, und treten in Amerika fast ganz zurück. Nur wenige Tribus haben eine allgemeine Verbreitung *(Saturreineen, Scutellarieen, Stachydeen)*. — Von den 139 Bunge bekannten Gattungen sind

rein amerikanisch	39	rein mediterran-orientalisch mit Einschlufs der Kanaren	26
fast rein tropisch-afrikanisch und asiatisch	30	vorwiegend mediterran-orientalisch	11
rein australisch (Kontinent austr. As.)	10	boreal-ostasiatisch	8
rein austral-afrikanisch . .	2	ubiquitär	13

Hier mag man erwägen, wie ich im Gegensatz zu der oben (Seite 12—13) als gering an Wert bezeichneten statistischen Verteilung der *Labiaten*, in Prozenten der Blütenpflanzen ausgedrückt, die Tribus und Gattungen auf ihre geographische Verteilung hin geprüft haben will.

[2]) Die Artenzahl dieser allergröfsten Pflanzenordnung beträgt je nach weiterm oder engerm Artbegriffe 10000 bis 12000, von denen in allen Floren einige oder zahlreiche oder überwiegend viele gefunden werden; am stärksten sind sie aber in den borealen, boreal-subtropischen und australen Ländern entwickelt, und nur eine geringe Zahl findet sich zwischen rein ausgebildeter tropisch-asiatischer und tropisch-amerikanischer Urwaldvegetation. Bei dieser Ordnung sind auch die meisten Tribus weit verbreitet (so besonders die *Astereen* und *Senecioneen*) und charakterisieren die verschiedenen Länder erst in Gattung und Art; doch herrschen in Amerika die *Heleniеen*, *Heliantheen*, *Eupatorieen* vor und finden sich die *Vernonieen* und *Mutisieen* fast allein; während in der Alten Welt die *Cichorieen*, *Cynareen*, *Anthemideen* und *Inuleen* am stärksten entwickelt sind. Trotz alledem möchte ich diese gröfseste Ordnung unter allen wichtigen in der Vegetation der Erde als die am gleichmäfsigsten verbreitete bezeichnen.

fülle am Kap der Guten Hoffnung entwickeln, in Südamerika aber keine Rolle spielen würden ohne ihre Unterordnung der *Tropaeoleen*, welche ihrerseits wieder dem afrikanischen Drittel abgeht.

Diese etwas ermüdende und ins einzelne gehende Schilderung bestimmter Ausnahmen sollte nur zeigen, dafs auch jene 67 Ordnungen durchaus nicht in Wahrheit als „unbestimmt verbreitet" anzusehen seien, sondern dafs ihre Gegenwart entweder Charaktere für je zwei Florenreichsgruppen zusammen gegenüber der dritten liefert, oder dafs bei ihnen erst die Tribus &c., welche ich hier zunächst vernachlässigen wollte, in Frage kommen, oder dafs ihre Verteilungsweise überhaupt eine andre ist, als dafs sie sich mit den drei Farbenabstufungen verschiedenen Grüns auf den beiden untern Planigloben der Tafel I deckten. Es existieren eben noch andre wichtige Grenzen als die dort angegebenen, und diese treten oft sehr deutlich aus der Verteilungsweise jener Ordnungen hervor, welche sich den geschilderten Grenzen nicht einfügen lassen wollen: um darauf mit allem Nachdruck aufmerksam zu machen, habe ich soeben auf die Anführung einzelner Beispiele so viel Raum verwendet. Die Zahl derjenigen Ordnungen, welche wirklich die Bezeichnung „unbestimmt verbreitet" verdienen, ist eine sehr geringe, beträgt vielleicht den dritten Teil von jener Zahl 67.

Die Charakterordnungen der drei Florenreichsgruppen. — Fassen wir zunächst die dritte Kategorie jener am wenigsten weit verbreiteten 19 *dicotylen* Ordnungen ins Auge, für welche der Begriff einer Florenreichsgruppe noch zu grofs ist. Ihr Areal ist, sehr abgerundet und ohne Rücksicht auf natürliche Grenzen in Gestalt von Bergketten &c., mit zwei monocotylen Ordnungen von ähnlicher Beschränkung *(Zingiberaceen* und *Cyclanthaceen)* auf dem mittlern Karton von Taf. I dargestellt. Den genannten beiden bekannteren monocotylen Ordnungen wären in der hier betonten Hinsicht noch zwei andre kleinere als weitere Beispiele für gegenseitige Ausschliefsung der Tropen der Alten und Neuen Welt hinzuzufügen: die *Rapateaceen* sind mit etwa 20 Arten nur im trop. Amerika, und zwar besonders in Venezuela, vertreten, eine ihnen entsprechende andre Ordnung, *Flagellarieen*, ist in nur 7 Arten tropisch-afrikanisch oder -asiatisch. — Eine sehr kleine Ordnung, die *Diapensiaceen*, wird besonders durch das circumpolare Areal der *Diapensia lapponica* dargestellt, dem sich die verwandten Gattungen in Japan und etliche nordamerikanische zugesellen. Im südlicheren Teil der borealen Florenreichsgruppe sind die *Dipsaceen* und *Resedaceen* charakteristisch für das afrikanische Drittel der Ländergebiete [dafs 3 Arten *Resedaceen* aufserdem im Kaplande vorkommen, wird von mir als geringfügige, aber doch erwähnungsbedürftige Ausnahme betrachtet, welche einen verwandtschaftlichen Zug unter vielen andern zwischen Mittelmeerländern und Südafrika ausdrückt]; ferner charakterisieren die *Saurureen*[1]) (den tropischen *Piperaceen* als Verwandte zugehörig) in derselben Gruppe Ostasien und Nordamerika, und die *Lennoaceen* Kalifornien und Mexiko. In der tropischen Florenreichsgruppe finden sich die *Salvadoraceen* auf der nördlich-afrikanischen Hälfte in die boreale Gruppe und nach Westasien übergreifend; die *Chlaenaceen* (eine sehr kleine Ordnung mit nur etwa 8 Arten) sind auf Madagaskar beschränkt; ferner befinden sich als Verbindungsglieder zwischen Madagaskar, den Seychellen und dem malaiischen Archipel und den benachbarten Teilen des asiatischen Kontinents die *Nepentheen* und *Dipterocarpaceen;* in dem tropisch-asiatischen Drittel allein sind die *Aurantiaceen* und *Zingiberaceen* [wobei 2 Gattungen der letztern Ordnung, die auch im tropischen Amerika vorkommen, als Ausnahmen geringfügiger Art betrachtet sind]; ferner im tropischen Amerika allein aufser den *Cyclanthaceen* die *Marcgraviaceen*. In der australen Florenreichsgruppe endlich finden sich im amerikanischen Länderdrittel gar keine endemischen Ordnungen, aber um so mehr im afrikanischen und asiatischen; das Kapland birgt unter seinen vielen ihm eigentümlich zugehörenden Gattungen auch 3 eigentümliche Ordnungen, nämlich die *Bruniaceen* (etwa 40 Arten in 7 Gattungen), die *Penaeaceen* (etwa 20 Arten in 4 Gattungen) und die *Selagineen;* zu letztern allerdings werden zumeist auch zwei boreale Gattungen der afrikanisch-asiatischen Länder gerechnet, *Globularia* und *Gymnandra*, die man entweder als Ausnahmen bestehen lassen oder als eigne Ordnung betrachten mag. Australasien endlich in etwas weiter Ausdehnung, nämlich Australien (Kontinent) mit einzelnen Nachbarinseln oder Inselteilen (Neukaledonien, Neuseeland), besitzt eigentümlich die *Stylidiaceen, Goodeniaceen, Stackhousiaceen, Tremandreen, Epacrideen* und *Casuarinen;* die *Epacrideen*, eine den in Australien seltenen *Ericaceen* verwandte Ordnung mit weit über 300 Arten, von der eine einzige als Ausnahme im australen Amerika gefunden ist, bilden vielleicht mit den *Casuarinen* die einzigen Ordnungen von höherer pflanzengeographischer Bedeutung durch ihre Häufigkeit und durch ihr physiognomisches Auftreten [„*Ericeen*- und *Casuarinen*-Form"]; sonst sind die eben genannten Ordnungen sämtlich in diesen Beziehungen von untergeordneter Wichtigkeit. Die Genauigkeit erfordert jedoch auch bei den, durch ihr schachtelhalmartiges Aussehen berühmt gewordenen *Casuarinen* hinzuzufügen, dafs dieselben nur in der borealen Florenreichsgruppe und in ganz Amerika völlig fehlen, dafs

[1]) Eine dieser Ordnung zugezählte Gattung *Lactoris* lebt allerdings auf Juan Fernandez.

sie aber nicht nur nach Neukaledonien übergreifen, sondern auch mit 4 Arten über den malaiischen Archipel hinaus bis zum tropisch-asiatischen Festlande und westwärts bis zu den Maskarenen; auch hier also finden sich Ausnahmen, die ich jedoch für geringfügiger gehalten habe, als dafs ich darum diese Ordnung aus den „eng umgrenzten" ausgeschlossen hätte.

Es ist nun interessant für den Vergleich mit dem Vorkommen der 8 zuletzt genannten Ordnungen teils im australen Afrika allein, teils in Australien fast allein, dafs diesen gegenüber keine einzige Ordnung in der ganzen australen Florenreichsgruppe von Patagonien über das Kapland bis Tasmanien und Neuseeland als allen diesen Ländern zusammen eigentümlich vorkommt, und dafs ähnliches auch von den *Monocotyledonen* gilt; denn von ihnen gehört die eine oben (Seite 26, Tabelle) als ausschliefslich austral bezeichnete Ordnung, nämlich die *Centrolepideen*, dem asiatischen und amerikanischen Erddrittel, und die andre, nämlich die *Restiaceen*, dem afrikanischen und asiatischen Erddrittel in der australen Zone fast ausschliefslich an. Und aufserdem besitzt die australe Florenreichsgruppe von *Dicotyledonen* nur 5 in ihr allgemein am stärksten entwickelte, aber nicht ihr ausschliefslich angehörende Ordnungen:

1. Proteaceen,
2. Pittosporeen,
3. [Rutaceen (inkl. Diosmeen)],
4. Myoporeen,
5. [Ein habituell wie generell ausgezeichn. Teil der Umbelliferen.]

Auch diese wenigen Ordnungen bedürfen noch ergänzender Zusätze: Die *Proteaceen* gipfeln mit ihrer Entwickelung im australen Afrika und Asien, sind im australen Amerika nur innerhalb des andinen resp. „antarktischen" Gebietes (mit 2 Arten im südlichen Chile und 3 im nördlichen Chile bis Quito hin) vertreten; aufserdem gibt es von ihnen einige habituell sehr ausgezeichnete Gattungen in der tropischen Florenreichsgruppe. Die *Pittosporum*-Arten haben gleichfalls ihre gröfste Entwickelung nur in einem Teile der australen Florenreichsgruppe, nämlich in Australasien, wenige in Südafrika, und sind aufserdem spärlich intratropisch. Die *Rutaceen*[1]) sind sogar mit verschiedenen Gattungen im südlichen Teile der borealen Florenreichsgruppe vertreten, ich erinnere nur an die *Ruta*-Arten Mitteleuropas und der Mittelmeerländer; aber trotzdem verdienen sie wegen der hervorragenden Entwickelung der als ihre Tribus betrachteten *Boronieen* in Australasien und der *Diosmeen* in Australafrika an dieser Stelle aufgeführt zu werden. Die *Myoporeen* sind wiederum fast nur australisch. Die weite Verbreitung der *Umbelliferen* ist bekannt; ich habe diese Ordnung aber trotzdem aus den „unbestimmt verbreiteten" ausgeschlossen, weil sie in zwei gut geschiedene Hälften zerfällt, von denen die gröfsere an Tribus, Gattungen und eignen Arten boreal, die kleinere austral ist, und um so eher Erwähnung verdient, als sie auch das australe Amerika charakterisiert. — Aus allem Gesagten ergibt sich sehr deutlich, dafs die australen Länder nur wenige ihnen allen gemeinsame Charaktere, welche zugleich eine scharfe Grenze gegenüber den beiden andern Florenreichsgruppen bilden, aufweisen, und dafs die australen Ausläufer der grofsen Kontinentalmassen Afrika, Asien und Amerika viel mehr, besonders die erstern beiden, besondere Charaktere mit verwandten Anklängen in den zu derselben Florenreichsgruppe gehörigen und durch weite Meeresstrecken getrennten Ländern für sich besitzen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse in der borealen Florenreichsgruppe, von deren nördlicher Hälfte (nördlich der genannten um den 40° N. Br. herum sich erstreckenden Scheidelinie) man behaupten kann, dafs die Charakterordnungen in einer sonst auf der Erde nicht wiederkehrenden Gleichmäfsigkeit unter allen Meridianen verteilt seien und die Verschiedenheit des afrikanischen, asiatischen und amerikanischen Erddrittels den geringsten Grad annehme. Infolge davon ist unter den 19 eben (Seite 29) genannten am wenigsten weit verbreiteten Ordnungen die einzige arktisch-boreale, die *Diapensiaceen*, wenigstens in einer Gattung circumpolar, während in der boreal-subtropischen Hälfte dieser Florenreichsgruppe unter den ebenfalls sehr beschränkt verbreiteten Ordnungen der *Resedaceen*, *Dipsaceen*, *Saurureen* und *Lennoaceen*[1]) die Verschiedenheiten zwischen östlicher und westlicher Länderhälfte schon obwalten.

Die übrigen Charaktere der borealen Gruppe setzen sich nach Seite 27 zusammen: a) aus 10 in ihr am stärksten entwickelten Ordnungen, und b) aus 17 auf sie ganz oder nahezu beschränkten Ordnungen. In der hier folgenden Aufzählung derselben ist in dem Falle, wo eine dieser Ordnungen besonders in einem Teile der ganzen Gruppe vorkommt und dort nur charakteristisch ist, das Zeichen [Afr.] oder [As.] oder [Am.] in der auf Seite 25 gemeinten Bedeutung zugefügt; sind erhebliche Ausnahmen vorhanden, welche die Schärfe des Charakters dadurch abschwächen, dafs mehr als nach der Freiheit gewöhnlicher Unregelmäfsigkeit Gattungen und Arten selbständiger Form auch in der tropischen oder australen Florenreichsgruppe sich finden, so ist dies durch ein [†] mit hinzugefügter Gebietsangabe bezeichnet. Dies † bedeutet bei den Ordnungen der hier folgenden Kategorie a) eine beträchtlichere Zunahme der Ausnahmen, die sich oft in Tribus der tropischen oder südlichen Länder äufsert.

[1]) Die *Aurantiaceen* sind als besondere Ordnung (trop.) betrachtet; der geographischen Darstellung wegen ist überhaupt das System zuweilen etwas ungleichmäfsig behandelt.

[1]) Dieselben sind den *Monotropeen* verwandt. — *Corallophyllum* von Humboldt und Bonpland gefunden, von Kunth beschrieben.

a) 1. Polemoniaceen. [Am.]
2. Caprifoliaceen.
3. Valerianaceen.
4. Ulmaceen.
5. Cupuliferen. [† trop. As.]
6. Berberideen. [† austr. Am., Tribus Lardizabaleen.]
7. Cruciferen.
8. Caryophylleen. [† Polycarpeae trop. und austr.; Colobanthus austr. Am., As.]
9. Umbelliferen. [† austr. s. oben S. 30.]
10. Pomaceen.

b) 11. Primulaceen. [† austr. Am.]
12. Plumbagineen. [† austr. Am.]
13. Betulaceen. [† austr. Am.]
14. Juglandaceen.
15. Ranunculaceen. [† austr.]
16. Papaveraceen (inkl. Fumariaceen).
17. Cistaceen. [Afr., seltener Am.]
18. Salicineen.
19. Tamariscineen.
20. Elaeagnaceen. [† trop. As.]
21. Saxifragaceen [† austr. 4 Gattungen, weit von den borealen abweichend] inkl. Parnassiaceae, aber exklus. Escalloniaceae, Cunoniaceae, und Hydrangeen, welche als besondere und unbestimmt verbreitete Ordnungen gelten.
22. Ribesiaceen.
23. Rosaceen.
24. Dryadeen.
25. Spiraeaceen (mit Ausschluſs der trop. und austr. Quillajeen).
26. Platanaceen.
27. Amygdalaceen. [† Pygeum in trop. As., Afr.]

Diese Ordnungen sind zumeist in dem nördlichen und südlichen Teile der borealen Florenreichsgruppe gemeinsam entwickelt, so jedoch, daſs die einen hier, die andern dort vorzuherrschen pflegen; Ordnung 14 und 26 aber gehören dem südlichen Teile allein an.

Auf die tropische Florenreichsgruppe fällt die gröſste Zahl jener Ordnungen, welche in einer der drei unterschiedenen Gruppen in hauptsächlichster oder alleiniger Entwickelung vorkommen; ihre Zahl würde noch gröſser sein, wenn nicht die innige und breite Berührung mit den Nachbargruppen im Norden und besonders im Süden die Absonderungen erschwert hätte; aus dem Grunde war es nötig, die sich in den beiderseitigen Übergangszonen abspielenden Ausnahmefälle als erlaubt, wenn nicht gar als regelrecht zu betrachten und ihrer nicht besonders Erwähnung zu thun.

Zuerst tritt als Merkmal der Tropen ein Teil jener Ordnungen (6) von sehr beschränkter Verbreitung uns entgegen, deren Areal auf dem Karton der Taf. I dargestellt ist: *Salvadoraceen*, *Dipterocarpeen*, *Nepentheen*, *Aurantiaceen*, *Marcgraviaceen* und *Chlaenaceen*.

Die übrigen Charaktere setzen sich nach Seite 27 zusammen a) aus 24 in der gesamten tropischen Florenreichsgruppe am stärksten entwickelten Ordnungen, und b) aus 20 auf dieselbe beschränkten Ordnungen. Ich lasse deren Namen unter Benutzung der soeben bei den borealen Ordnungen verwendeten Zeichensprache hier folgen:

a) 1. Podostemaceen.
2. Acanthaceen.
3. Gesneraceen. [Am.]
4. Bignoniaceen.
5. Pedalineen. [Am., Afr.]
6. Apocynaceen.
7. Loganiaceen.
8. Rubiaceen. [† Trib. Stellaten bor., † austr.]
9. Cucurbitaceen.
10. Sapotaceen.
11. Ebenaceen.
12. Styraceen. [As., Am.]
13. Moraceen.
14. Simarubaceen.
15. Connaraceen. [Am., As.; † austr. Afr.]
16. Lauraceen. [† bor., austr.]
17. Monimiaceen. [Am., As.]
18. Menispermaceen. [† bor.]
19. Passifloraceen. [Am.; † Acharieen, austr. Afr.]
20. Bixaceen. [† austr.]
21. Ternstroemiaceen. [† bor.]
22. Sterculiaceen. [† Trib. Lasiopetaleen austr.]
23. Mimosaceen. [† bor., austr.]
24. Caesalpiniaceen. [† bor., austr.]

b) 25. Myrsinaceen. [As., Am.]
26. Piperaceen.
27. Artocarpaceen.
28. Burseraceen. [† bor. Afr.]
29. Ochnaceen. [† austr. Afr.]
30. Meliaceen.
31. Myristicaceen.
32. Anonaceen.
33. Turneraceen. [Afr., Am.]
34. Samydaceen.
35. Clusiaceen.
36. Humiriaceen. [Afr., Am.]
37. Malpighiaceen.
38. Olacineen. [† austr. Afr., As.]
39. Bombaceen.
40. Begoniaceen.
41. Rhizophoraceen.
42. Combretaceen.
43. Melastomaceen. [besonders Am., und dort auch † bor. und † austr.]
44. Chrysobalanaceen. [† Stylobasium austr. As.]

Diesen 44 dicotylen Ordnungen füge ich unter Hinweis auf die Tabelle der *Monocotyledonen* (Seite 26), in welcher sich die übrigen Charakterordnungen der Tropen aus den zugefügten Zeichen von selbst ergeben, die dort ausgelassenen 6 kleinern ebenfalls für tropische Flora durchaus charakteristischen monocotylen Ordnungen hinzu: *Taccaceen*, *Roxburghiaceen*, *Xyrideen*, *Rapateaceen*, *Flagellarieen*, *Triurideen*; von diesen gehören einige zu a), andre zu b).

Es ist nun überhaupt angebracht, die früher aus den andern Pflanzenklassen (Seite 24—26) einzeln oder summarisch gewonnenen Resultate mit denen der *Dicotyledonen* zusammenzustellen, wobei ich aber aus früher genannten Gründen die *Thallophyten* und *Muscineen* fortlasse und also nur die höhern Pflanzen (Gefäſspflanzen) nach ihrer Ordnungseinteilung zu einem Zahlenergebnis zusammenfasse. In diesem haben aber die auf Seite 25 angeführten Tribus der *Coniferen* nicht mitzuwirken, weil die Tribus auch der übrigen *Mono-* und *Dicotyledonen* im allgemeinen unberücksichtigt geblieben sind, während die Tabelle der *Monocotyledonen* (Seite 26) noch um diejenigen Ordnungen zu vervollständigen ist, welche dort der Übersichtlichkeit und Kürze wegen fortgelassen waren; es sind dies auſser den eben genannten 6 Charakterordnungen für die Tropen noch 6 andre von weiter Verbreitung, von denen keine einzige als charakteristisch, sei es für die boreale, sei es für die australe Florenreichsgruppe, gelten kann; denn selbst die *Eriocauleen* als wichtigste der fortgelassenen Ordnungen sind „unbestimmt verbreitet".

Ich fasse im folgenden die Verbreitungsverhältnisse der *Pteridophyten* (Farne und Verwandten) mit den *Gymnospermen* (*Cycadeen* und *Coniferen*) in der ersten Spalte, die der *Monocotyledonen* in der zweiten und die der *Dicotyledonen* in der dritten Spalte zusammen, wobei ich aber diejenigen Ordnungen, welche in einer der drei Florenreichsgruppen ihr stärkstes, nicht ausschlieſsliches, Entwickelungsgebiet gefunden haben und die auf eine der drei Gruppen beschränkten Ordnungen zusammengezählt habe.

	unbestimmt verbreitet	boreal	tropisch	austral
Pteridophyten und Gymnospermen	12	1 [1])	3	1 [1])
Monocotyledonen	20	0	14	2
Dicotyledonen	67	32	49	14
Insgesamt	99	33	66	17

Gefäfspflanzen:

Zahl der „unbestimmt verbreiteten" Ordnungen	99
Zahl der in einer der drei Florenreichsgruppen allein oder hauptsächlich entwickelten Ordnungen	116
Gesamtzahl aller in Betracht gezogenen Ordnungen	215

Von dem verschiedenen Interesse, welches diese einzelnen Zahlen gewähren können, möchte ich nur das eine hervorheben, dafs keine monocotyle Ordnung die boreale Florenreichsgruppe auszeichnet; bekanntlich hat man Grund zu der Annahme, dafs die *Dicotyledonen* sich als letzte grofse Pflanzenklasse verschiedenartig in den verschiedenartigen Ländern entwickelt haben, und sie haben es auch verstanden, die nördlich vom 35.° N. Br. liegenden Länder, in welchen während und nach der Tertiärzeit grofse Umwälzungen stattgefunden haben müssen, mit Pflanzenbürgern von neuem und vielfach sehr eigenartigen Charakter zu versehen, während die *Monocotyledonen* die Eigenartigkeit des Typus in den nördlichen Ländern weniger zur Schau gebracht haben, obgleich sie sich ebensosehr, ja zum Teil mehr als die *Dicotyledonen* an deren Bevölkerung beteiligten (von den *Gramineen*, *Cyperaceen* und *Juncaceen* bis zu den *Orchideen*). Dafs aber die Zeit der Entstehung einer Pflanzenklasse, ich meine deren geologisches Alter, dafür nicht mafsgebend ist, ob sie in ruhiger oder stürmischer weiter entwickelten Gebieten vorkommen können, zeigen die *Coniferen*, welche es ja als uralte Ordnung des Pflanzenreichs in den borealen Gebieten zu einer neuen Fülle jüngerer Formen von vortrefflicher physiologischer Organisation dem neuen Klima gegenüber gebracht haben, dagegen in den ruhiger weiter entwickelten Tropenländern gar keine oder nur eine geringe Rolle spielen.

§ 2. Weitere Einteilung der Hauptgruppen und Aufzählung der charakteristischen Pflanzenordnungen.

Nachdem ich im vorigen Paragraphen die Einteilung der Erde in die geringste Zahl von gleichwertigen und möglichst verschiedenen Ländergruppen auf Grund der in ihnen verbreiteten Pflanzenordnungen weitläufig auseinandergesetzt und ausführlich zu begründen versucht habe, mufs ich Versuche ähnlicher Art aus der im ersten Abschnitt besprochenen Litteratur in Vergleich ziehen. — Schouw würde insofern zuerst in Betracht kommen, weil er in einem Abschnitte „über die charakterisierenden Familien der verschiedenen Zonen" [1]) einen ähnlichen Versuch gemacht hat; derselbe ist insofern gut ausgefallen, als er die Tropenländer („heifse Zone") richtig durch 10 in ihnen allein entwickelte Ordnungen kennzeichnet, von denen höchstens die *Cacteen* mit ihrer weiten, rein amerikanischen Verbreitung vom südlichen Patagonien bis Colorado im Norden auszuschliefsen wären, und aufserdem führt er eine Reihe andrer richtig ausgewählter Ordnungen an, welche in den Tropen ihr hauptsächlichstes Entwickelungsgebiet besitzen. Indem aber nun Schouw weiterhin die boreal-temperierten und austral-temperierten Länder als eine gemeinschaftliche Gruppe zusammenfafst und den Tropen einerseits und der Polarzone anderseits gegenüberstellt und hier gemeinsame Ordnungscharaktere aufsucht, verfällt er in den oft sich wiederholenden Fehler, zu einer Zoneneinteilung die natürlichen Ordnungen an Stelle biologischer Unterschiede benutzt zu haben. Denn die natürliche Verwandtschaft, ausgedrückt im Pflanzensystem, ist zwischen den boreal-subtropischen Ländern und den australen Ländern in der auf Taf. I angegebenen Ausdehnung nicht so grofs, als dafs alle diese zu einer den Tropen gleichwertigen Gruppe zusammengefafst werden dürften, obgleich wohl bekannt ist, dafs vielfache Beziehungen verwandtschaftlicher Art zwischen dem Kaplande und dem Mediterrangebiete im Sinne Grisebachs, zwischen Australiens und Chinas Ostküste, zwischen Argentinien und den Vereinigten Staaten bestehen. Diese Beziehungen habe ich mit den in meiner Dreiteilung angegebenen verwandtschaftlichen Systemcharakteren sorgfältig verglichen, sie aber als sehr viel leichter wiegend gefunden, zumal die Polarzone gar keine eignen Ordnungen besitzt und sich nur durch besonders starke Prozentsätze einiger weniger auch sonst weit verbreiteter Ordnungen [2]) auszeichnet. Doch möchte ich als einen der interessantesten Fälle verwandtschaftlicher Art zwischen beiden temperiert-subtropischen Hemisphären die zu den *Coniferen*, Unterordnung *Cupressaceen*, gehörige Gattung *Libocedrus* anführen, die in verschiedenen Arten in China und in Kalifornien diesseits des Äquators, in Chile nebst dem antarktisch-andinen Südamerika und auf Neuseeland jenseits des Äquators vorkommt, während sie in Australien und in Südafrika durch verwandte Gattungen vertreten wird. Aber man erkennt aus diesem, als Seltenheit zu bezeichnenden Beispiele, dafs von einer grofsen allgemein-

[1]) Es ist hier eine Unregelmäfsigkeit vorgenommen, indem die Hälfte der *Araucariaceen* und der *Cupressaceen* für eine boreale Ordnung gerechnet wurde, und die *Actinostrobeen* für eine australe, nur der in den *Coniferen* zu Tage tretenden Verteilung einigen Ausdruck zu verleihen; ihr Rest ist als „unbestimmt verbreitet" mitgezählt.

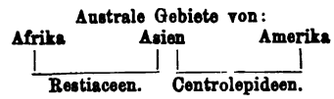
[1]) *Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie.* S. 400.

[2]) Diese letztern hat Schouw (S. 404) zu dem Charakter der Polarzone erhoben: *Lichenen*, *Muscineen*, *Gentianeen*, *Saxifrageen*, *Alsineen*, *Salicineen*. — Die *Gentianeen* gelten in meiner Zusammenstellung sogar als „unbestimmt verbreitet".

systematischen Verwandtschaft zwischen den nördlich und südlich der Wendekreise und dem 40° N. und S. Br. gelegenen Ländern nicht die Rede sein kann.

Die oben (Seite 20) erwähnte Einteilung von Dyer ist dagegen schon dort als mit der meinigen im Wesen übereinstimmend gekennzeichnet.

Engler hat dagegen in seinem vielgenannten Werke aus den Florengebieten der Erde 4 grofse Hauptgruppen gebildet [1]): das nördlich-extratropische Florenreich, das paläotropische Florenreich oder tropische Florenreich der Alten Welt, das neotropische oder südamerikanische Florenreich, und das alt-ozeanische Florenreich. Ein Vergleich von Englers Karte und der meine primäre Einteilung illustrierenden Taf. I zeigt sogleich, dafs das nördlich-extratropische Florenreich meiner borealen Florenreichsgruppe gut entspricht, beide tropische Florenreiche Englers nach Abzug vom nordöstlichen Patagonien meiner tropischen Florenreichsgruppe ebenso gut zu vergleichen sind, und die von Engler unter alt-ozeanischem [2]) Florenreich zusammengefafsten Länder meiner australen Florenreichsgruppe. — Ist nun der Unterschied in der Tropenflora Amerikas und der Alten Welt ein so bedeutender, dafs demselben sogleich in der ersten Einteilung der Erde nach ihrer Flora Ausdruck verliehen werden mufs? Oder treten die Unterschiede innerhalb der tropischen Flora im Vergleich mit den borealen und australen Ländern stark zurück? Ich verneine die erstere, bejahe die letztere Frage und habe aus dem Grunde die Dreiteilung einer Vierteilung vorgezogen, für welche die beweisenden Thatsachen in den von mir im ersten Paragraphen dieses Kapitels mitgeteilten Ausführungen und Tabellen beruhen. Ich mufs das Wichtigste daraus für die hier aufgeworfene Frage nochmals kurz zusammenfassen. Es handelt sich darum, gleichwertig verschiedene Gruppen aufzustellen, nicht etwa allen wichtigen Verschiedenheiten sogleich Rechnung zu tragen. Bei dem Beschauen der Areale hervorragender Ordnungen für pflanzengeographische Charaktere, bei dem genauen Vergleiche aller Ordnungen, welche trotz einer grofsen Verbreitung über sehr verschiedene geographische Gebiete dennoch bald diese, bald jene Ländergruppe auszeichnen, habe ich immer gefunden, dafs die Verschiedenheiten innerhalb meiner tropischen Florenreichsgruppe nicht erheblicher sind, als diejenigen, welche verschiedene Abteilungen auch der borealen und australen Florenreichsgruppe aufweisen. Ich habe zwar den folgenden Vergleich nicht genau durchgeführt, glaube aber doch behaupten zu dürfen, dafs die Verschiedenheit zwischen den Mediterranländern und einem gleich grofsen und ähnlich beanlagten Landgebiete nördlich und nordwestlich vom Golf von Mexiko ebenso schwer wiegt, als die zwischen den Tropenländern der Alten und Neuen Welt. Fassen wir ferner die Gegensätze ins Auge, welche sich innerhalb der grofsen borealen Florenreichsgruppe finden, etwa beim Vergleich der Flora von Skandinavien und der auf dem Plateau von Iran, oder auch in Texas, Colorado und Neumexiko herrschenden, so wiegen dieselben wiederum so schwer als die Gegensätze innerhalb der Tropen. Noch mehr Ausdruck habe ich gleichen Verschiedenheiten in meiner australen Florenreichsgruppe schon bei den Ausführungen in § 1 verliehen und dieselbe dort (Seite 30) als mit den geringfügigsten gemeinsamen Charakteren behaftet dargestellt; erwägt man alles, was dort über die geringe Gleichheit in bezug auf Charakterordnungen des australen Südamerikas, Afrikas und asiatischen Erddrittels gesagt worden ist, bedenkt man die generelle oder sogar die Tribus-Verschiedenheit innerhalb der wenigen Charakterordnungen, welche diese Länder gemeinsam besitzen, beispielsweise die durchgängige Verschiedenheit ihres gesamten Bestandes an *Proteaceen*, das Gegenüberstehen der *Boronieen* und *Diosmeen &c.*, legt man dann auch noch Gewicht auf die verhältnismäfsig grofse Zahl endemischer Ordnungen, welche bald nur das Kapland, bald nur Australien auszeichnet und darauf, dafs sich bei weiter verbreiteten australen Ordnungen die Sache auch meistens so darstellt, wie bei den hier nochmals als Beispiel anzuführenden 2 monocotylen Ordnungen, den *Restiaceen* und *Centrolepideen*, welche sich nur im austral-asiatischen Länderteile vereinigen, so wird man mir darin beistimmen, dafs die Verschiedenheit innerhalb der australen Florenreichsgruppe, zumal der amerikanischen und der afrikanisch-asiatischen Anteile noch gröfser sei als innerhalb der Tropen derselben Erdteile. Ich halte sie auch heute noch für die in sich am meisten ungleichwertige der drei Florenreichsgruppen und wiederhole das Urteil, welches ich ähnlich in der Besprechung von Englers Floreneinteilung und im besondern über dessen „alt-ozeanische", meiner australen an Umfang ziemlich entsprechende Florengruppe sagte [1]), dafs nämlich die australe Florenreichsgruppe sich anders verhält als die boreale; durch letztere geht ein starker Zug von gemeinschaftlicher Entwickelung und Verwandtschaft; eine — wenn auch oft durch Übergangsfloren verwischte — Grenzlinie deutlicher Art, die sich ausspricht



[1]) Vergl. *Geogr. Jahrb.*, Bd. IX (1882), S. 131.

[2]) Jene Benennung kann ich schon aus dem Grunde nicht für mich verwenden, weil ich den Begriff „ozeanisch" nur für Meeresflora erhalten sehen möchte. Die letztere war aber von Engler wie früher von Grisebach nicht mit in ihre Einteilungen aufgenommen.

[1]) *Geogr. Jahrb.*, Bd. IX (1882), S. 133.

im Wechsel der Charakterordnungen, trennt dieselbe von der südlich angrenzenden tropischen Florengruppe. Dagegen hat diese letztere in vielen Dingen eine grofse Verwandtschaft mit den geographisch sich an ihre einzelnen Bestandteile unmittelbar anschliefsenden Ländern der australen Florengruppe, so sehr, dafs oft die Gemeinsamkeiten der einzelnen Teile der letztern zurücktreten gegen die Verwandtschaften mit den nördlich angrenzenden Tropengebieten. So besitzen z. B. die Pampas des nördlichen Patagonien am Rio Negro noch 4 Arten von *Cacteen* und nehmen also ebenfalls Teil an dem echt amerikanischen Charakter dieser Ordnung; daneben wachsen aber die *Azorella-*, *Mulinum-* und *Eryngium*-Arten (lauter *Umbelliferen*) neben den zahlreichen ebenfalls für australe Flora charakteristischen *Compositen* und Gräsern, und aus dem Grunde rechne ich diesen Landstrich mit zur australen Florenreichsgruppe, während Engler ihn dem tropisch-amerikanischen Florenreiche zugesellt hat, vermutlich durch die amerikanischen Charakterzüge dazu veranlafst. Ferner versorgen die *Palmen*, unzweifelhaft eine überwiegend tropische Ordnung, sowohl das australe Afrika als den Kontinent Australien auch in seinem südöstlichen Teile mit wenigen Vertretern, aber immer mit den in den zugehörigen Tropengebieten vorkommenden Gattungen, indem *Phoenix reclinata* im Kaplande, und *Livistona australis* in Queensland und Neusüdwales als selbständige, endemische Arten leben; *Phoenix* gehört aber Afrika und dem westlichen Teile des tropischen Asien, *Livistona* dem östlichen Teile des tropischen Asien als Gattung an. Dies sind wenige und sehr bekannte, auch von mir früher schon angeführte Beispiele, die für eine grofse Zahl ähnlicher Fälle genügen mögen. Wer sich aber für die systematische Eigenartigkeit eines Hauptteiles der australen Florenreichsgruppe, nämlich des extratropischen Australien selbst, interessiert, ist auf Englers Zusammenstellung darüber[1]) zu verweisen, aus der zugleich die entferntern Beziehungen Australiens zu Neuseeland, Neukaledonien, Madagaskar und dem Kaplande sich ergeben.

Man könnte nach den Gründen fragen, welche zur Aufstellung einer gemeinschaftlichen australen Florenreichsgruppe führten, wenn dieselbe, wie ich soeben von neuem hervorhob, so grofse Ungleichartigkeit in ihren einzelnen Teilen zeigt. Zuerst hätte ich alsdann alle jene Gründe, welche Engler in dem genannten Werke zu gunsten seines 4. „alt-ozeanischen Florenreichs" in mehreren Kapiteln des zweiten Teiles anführt, ebenfalls zu gunsten meiner australen Florenreichsgruppe zu wiederholen, soweit sie den thatsächlich vorhandenen Bestand der Flora angehen. Aufserdem sieht jeder ein, dafs die tropische Florenreichsgruppe ihre sehr guten systematischen Charakterzüge verlieren würde, wollte man die australen Ausläufer der drei grofsen Kontinente ihr zufügen; denn die zum grofsen Teile exklusiven 66 tropischen Ordnungen (siehe die Zusammenstellung auf Seite 32) finden sich dort gar nicht oder nur in schwachen Ausläufern. Es könnte sich also nur darum handeln, der borealen und der tropischen Florenreichsgruppe eine oder mehrere australe gegenüberzustellen, und wenn man mit der einen, sowie ich sie abgegrenzt habe, nicht zufrieden wäre, so würde man zunächst zu zwei australen Gruppen greifen, indem man einmal das extratropische Amerika mit einigen Inseln, und zweitens die südlich-extratropischen Teile von Afrika und Australien der gesamten tropischen und borealen Florenreichsgruppe gegenüberstellte. Ich habe dies nicht gethan, weil es dennoch genug verwandtschaftliche Bande in den südlichen Ländern und Inseln gibt, um die Einheit zu rechtfertigen, eine Einheit, welche auch an entlegenen Stellen der borealen und der tropischen Florenreichsgruppe nicht so überwiegend viel gröfser ist.

Aber es ist dabei deutlich das Bedürfnis hervorgetreten, die genannten drei grofsen Gruppen in Unterabteilungen, die ich Untergruppen nennen will, zu teilen und welche ihrerseits erst wieder in die einzelnen schon mehr natürlich und befriedigend geographisch abzurundenden Florenreiche zerfallen sollen. Denn ein „natürliches Florenreich" so, wie ich es aufgefafst zu sehen wünsche, in welchem dieselben Ordnungen und Tribus vorherrschen sollen und auf welches eine bedeutende Menge von Gattungen oder Gattungssektionen mit der weitaus gröfsern Anzahl der Arten beschränkt sein sollen, kann man sich überhaupt kaum geographisch in der Weise denken, dafs es etwa die Südspitze Amerikas und die durch weite Meeresräume von ihr getrennt liegende Südspitze Afrikas umfafste; wäre hier die Gleichheit der Flora so grofs, dafs sie zur Aufstellung eines geographisch so unnatürlichen Florenreichs nötigte, so hätte es selbstverständlich aus botanischen Rücksichten zu geschehen und böte Grund zu manchen Fragen: aber derartige unnatürliche Erscheinungen der Flora in weit entlegenen Ländern kommen nicht vor, und nur die Flora mancher sehr weit von Festländern gelegenen Inseln zeigt eine schwache Abbildung davon.

Über die Untergruppen, welche die australe Florenreichsgruppe zu bilden hat, sind wir nun schon durch die vorhergegangene Untersuchung belehrt; ebenso zeigen frühere Hinweise auf die vielen Eigentümlichkeiten, welche das tropische Amerika vor den Tropenländern Afrikas und Asiens voraus hat und umgekehrt, dafs auch in den Tropen die erste Bildung von Untergruppen nach Neuer und Alter

[1]) *Versuch einer Entw. d. Pflanzenwelt*; Teil II, Kapitel 2; besonders S. 37—41.

Welt geschehen muſs. Aber auch Afrika hat seine Eigentümlichkeiten wiederum Asien gegenüber und umgekehrt, und anderseits teilt bald Asien diese oder jene Ordnung mit Amerika, bald teilt sie Afrika mit letzterm Kontinente, so daſs die Areale der tropischen Charakterordnungen sich in der mannigfachsten Weise umgestalten, durcheinanderlaufen und sich zuweilen ausschlieſsen können. Einige solcher Beispiele bietet schon die auf Seite 26 mitgeteilte Tabelle der *Monocotyledonen* und die früher (S. 29) genannten Beispiele aus den Ordnungen mit sehr beschränktem Areal, soweit letzteres tropisch ist; einige andre will ich hier noch anführen, wobei von den drei Erddritteln Afr., As., Am., nur die Tropen gemeint sind.

Gesneraceen, mit etwa 600 Arten in Am., selten in Afr. und As.
Pedalineen, vertreten mit der Tribus *Martynieen* in Am., mit *Pedalieen* in Afr.
Styraceen, mit 220 Arten vertreten in As. und Am., fehlen in Afr.
Caprifoliaceen (boreale Ordnung), selten in Am. und As., fehlen in Afr.
Myrsinaceen, mit fast 500 Arten häufig in As. u. Am., selten in Afr.
Zygophyllaceen und *Ochnaceen* häufig in Am., selten in Afr. u. As.
Myristicaceen, mit circa 70 Arten in As. und Am., sehr selten in Afr.
Lauraceen, eine wichtige Charakterordnung in As. und Am., selten in Afr.
Loasaceen, häufig in Am., eine Gattung in Afr., fehlen in As.
Turneraceen, verbreitet in Afr. und Am., fehlen in As.
Passifloraceen, sehr häufig in Am., seltener in Afr. und As.
Clusiaceen, über 200 Arten verbreitet in As. und Am., selten in Afr.
Ilicineen, häufig in Am., selten in Afr. und As.
Nyctagineen, häufig in Am., selten in Afr. und As.
Cactaceen, ungemein weit verbreitet über die Tropen hinaus in Am., fehlen in Afr. und As.
Melastomaceen, sehr häufig in Am., häufig in As., sehr selten in Afr.
Monimieen, fast allein vertreten in Am. und As., nur 1 Gattung in Afr.

Da ich mich in diesem Abschnitte womöglich auf Untersuchungen über die Areale von Ordnungen oder Unterordnungen beschränke, so unterlasse ich es, näher auf die Resultate der von Engler[1]) mitgeteilten Tabellen über die Heimat der tropischen dicotylen Gattungen einzugehen, die dahin auslaufen, daſs von 3617 tropischen dicotylen Gattungen 1448 nur in der westlichen Hemisphäre, 1711 nur in der östlichen Hemisphäre vorkommen, von welchen letztern 312 sich auf den Kontinent Afrika (also mit Ausschluſs der Maskarenen &c.), und 810 auf die asiatischen Tropen beschränken. Ich habe übrigens über diese wichtige Zusammenstellung schon an anderm Orte etwas ausführlicher berichtet[2]).

Innerhalb der borealen Florenreichsgruppe wird die erste und natürlichste Scheidelinie jene auf den beiden untern Planigloben von Taf. I dargestellte sein; es kommt dabei weniger darauf an, daſs sich in der südlicheren Hälfte, in den boreal-subtropischen Gebieten, Ausläufer tropischer Formen finden, welche in der arktisch-borealen Hälfte fehlen, als darauf, daſs ganz eigenartige Repräsentanten solcher in den Tropen zur gröſsesten Entwickelung gelangter Ordnungen da sind, welche die boreal-subtropischen Gebiete vor den Tropen selbst ähnlich auszeichnen wie vor den arktisch-borealen Gebieten. Einen wie wichtigen Charakterzug bilden z. B. in den Mittelmeerländern die einzigen Repräsentanten der *Myrtaceen*, *Lauraceen* und *Moraceen* in je einer Art, die europäische Myrte, der Lorbeer und die carische Feige durch ihre Zusammenstellung. Aber dies nicht allein; zu welchem Formenreichtum sind hier die Eichen im Vergleich mit den arktisch-borealen Gebieten gelangt, wie ganz andre Tribus der *Coniferen* (vergl. die Tabelle auf Seite 25) herrschen hier und dort! Ich glaube wiederum behaupten zu können, daſs die Vegetationsverschiedenheit nördlich und südlich der genannten Scheidelinie sowohl systematisch als noch in viel höherm Grade physiognomisch der Vegetationsverschiedenheit in den Tropen der Alten und Neuen Welt entspricht, wobei ich allerdings gemäſs den im ersten Teile ausgesprochenen Grundsätzen nur die systematischen Verschiedenheiten in den Vordergrund stellen darf.

Es würden aber wiederum ungleichwertige Untergruppen entstehen, wollte man den ganzen boreal-subtropischen Gürtel [von den Kanaren im Westen über Persien ostwärts hinaus nach Japan und weiterhin über den Stillen Ozean hinweg von Kalifornien bis Florida und so zum Ausgangspunkte zurück] den gesamten arktisch-borealen Gebieten gegenüberstellen; eine so schön abgerundete Gruppeneinheit die letztern circumpolar ausgebreitet darstellen, so wenig die erstern; der genannte subtropische Gürtel möchte physiognomisch mit Rücksicht auf Klima und Biologie seiner Gewächse berechtigt sein, systematisch ist er es nicht, sobald die nördlich angrenzenden Länder davon fortgenommen sind und mit kleinern Gruppen gerechnet werden soll. Er zerfällt dann in wenigstens zwei Teile, von denen der eine um das Mittelmeer herum liegt und von da ostwärts über Persien bis mitten nach Zentralasien hinein geht, wo in breiten und vielfach wüsten, vegetationsarmen Hochflächen die Westgrenzen des zweiten Teiles beginnen, welcher den ostasiatischen Teil dieses Gürtels und den ganzen amerikanischen Anteil zu umfassen hat. Die Mittelmeerländer und der Orient besitzen nämlich einen sehr eigenartigen Typus, während China, Japan, Kalifornien, Texas und Georgien bis Florida genug verwandtschaftliche Züge aufzuweisen haben, um in eine gemeinsame Untergruppe verschmolzen werden zu können. Denn es ist seit lange bekannt, daſs die japanische Flora nahe Beziehungen zu der in den atlantischen Staaten der nordamerikanischen Union herrschenden besitzt, während letztere natürlich wiederum

[1]) *Versuch e. Entw. d. Pfl.*, Bd. II, S. 163—174.
[2]) *Geogr. Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 128—129.

andre Beziehungen naher Verwandtschaft zu den westlichen Staaten zeigen mufs.

Indem ich diesen Betrachtungen klaren Ausdruck gebe, komme ich zu folgender tabellarischen Zusammenstellung der Untergruppen aller vier ausführlich besprochenen Florenreichsgruppen:

† **Ozeanische Florenreichsgruppe** (keine Untergruppen, enthaltend ein einziges Florenreich, unter allen Zonen ausgebreitet).

†† **Terrestrische Florenreichsgruppen.**

A. *Boreale Florenreichsgruppe* (zur arktischen und nördlich gemäfsigten bis warmen Zone gehörig).

Untergruppen:

a. Nördliches Europa, Asien und Amerika [arktisch-boreale Gebiete].

b. Europäisch-afrikanische Mittelmeerländer und südwestliches Asien. } [boreal-subtropische Gebiete.]

c. Ostasien und mittleres Nordamerika. }

B. *Tropische Florenreichsgruppe* (zur heifsen Zone gehörig und in die warmen Zonen beiderseits vom Äquator auslaufend).

Untergruppen:

a. Paläotropisches Florenreich von Afrika und Asien (einschliefslich des tropischen Australiens).

α. Afrikanische Länder.

β. Indisch-malaiische Länder.

b. Neotropisches Florenreich von Amerika.

C. *Australe Florenreichsgruppe* (zur südlich gemäfsigten bis warmen und antarktischen Zone gehörig).

Untergruppen:

a. Südliches Amerika und antarktische Inseln.

b. Südliches Afrika und Australasien.

α. Afrikanische Länder und Inseln.

β. Australien, Neuseeland und antarktische Inseln.

Man sieht in dieser Zusammenstellung, wie die Untergruppen, mit Ausnahme der ersten arktisch-borealen, die rings um die Erde laufenden klimatischen Zonen zerschneiden: darin liegt der Unterschied zwischen einer systematischen Grundlage zur Bildung natürlicher Florenreiche und einer dem Klima folgenden biologischen oder physiognomischen Einteilung der Erde in Pflanzenzonen.

Ich halte es nun noch für nötig, zum Abschlufs dieser geographisch-systematischen Betrachtungen über die Absonderungen der Vegetation, die Charakterordnungen für alle soeben abgeteilten Untergruppen in derselben Reihenfolge von den Farnen bis zu den Schmetterlingsblüten aufwärts aufzuzählen. Unter Charakterordnungen verstehe ich dabei nun nicht mehr diejenigen, welche ausschliefslich oder überwiegend boreal, tropisch oder austral sind, es wäre ja sonst nur eine weitläufigere Wiederholung von dem schon auf den vorhergehenden Blättern Gesagten; es sollen vielmehr diejenigen damit gemeint sein, welche sich in der Flora einer der genannten Untergruppen durch genügenden Bestand an eignen Formen überhaupt auszeichnen und welche in deren Pflanzenkatalog eine hervorragende Rolle spielen, während die kleineren und für die Pflanzengeographie unbedeutenden Formgruppen (also z. B. auch die obengenannten *Lennoaceen*, *Saururaceen &c.*) verschwiegen bleiben sollen. Es ist natürlich sehr schwer, eine Grenze zwischen dem „Bedeutenden" und „Unbedeutenden" zu ziehen, die oft nur ganz willkürlich sein kann und einem augenblicklichen Eindrucke unterworfen ist; die fortzulassenden Ordnungen sollen sich überhaupt auf ein geringes Mafs beschränken. Um daher die folgenden Tabellen übersichtlicher und etwas natürlicher zu gestalten, sind die in erster Linie hervorragenden und ohne allen Zweifel wichtigsten Ordnungen gesperrt gedruckt, und es ist ihnen ein * vorgesetzt, wenn ihre Repräsentanten sämtlich oder teilweise einen in erster Linie hervorzuhebenden Anteil an der Bodenbedeckung der zugehörigen Länder mit Wald oder Gesträuch nehmen, ein ! wenn sie als Kräuter oder Halbsträucher den Boden mit geselligen Formen reich bedecken. Dagegen sind solche Ordnungen, welche nur mit wenigen Repräsentanten in einer sonst sehr reichhaltigen Flora sich finden, welche aber mit ihren wenigen Arten dennoch pflanzengeographisch bedeutungsvolle Charakterzüge bilden (wie also beispielsweise die *Araucaria*-Arten im malaiischen Archipel und Südamerika) in [Parenthese] genannt. Von den gewöhnlichen, die Hauptmasse der Gesamtflora bildenden Ordnungen sind die unbedeutenderen mit solchen von derselben systematischen Verwandtschaft in eine Reihe nebeneinander gestellt, um anzudeuten, dafs diese vereinigten Ordnungen etwa zusammen so viel Gewicht besitzen als die andern einzeln für sich dastehenden.

1. Charakterordnungen des nördlichen Europa, Asien und Amerika. (Boreale Florenreichsgruppe, arktisch-boreale Abteilung.)

!Ordnungen der Fels und Erde bewohnenden Lichenen[1]).	Compositen.
! Ordnungen der Sumpf, Erde und Fels bewohnenden Muscineen[1]).	Campanulaceen.
Polypodiaceen.	Primulaceen.
Equisetaceen, Lycopodiaceen, Selaginellaceen.	Plumbagineen.
*Coniferen: Abietineen.	!Ericaceen.
	[! Empetraceen].
Hydrocharideen, Alismaceen, Juncagineen, Typhaceen, Najadeen.	*Ulmaceen.
!Graminen.	*Betulaceen.
!Cyperaceen.	*Cupuliferen.
!Juncaceen.	[*Myricaceen].
Liliaceen (inkl. Smilaceen, Colchicaceen).	Euphorbiaceen.
Irideen, Amaryllideen, Orchideen.	[Nymphaeaceen].
	Berberideen.
Convolvulaceen, Polemoniaceen, Solanaceen.	Ranunculaceen.
Borragineen.	Papaveraceen, Violaceen, Droseraceen, Hypericaceen.
Labiaten.	Cruciferen.
Scrophulariaceen.	* und !Salicineen.
Utricularіaceen, Plantagineen.	*Rhamnaceen.
[*Oleaceen: *Fraxinus].	*[Celastraceen, Ilicineen].
Gentianaceen.	*Sapindaceen: Acer.
Rubiaceen: Trib. Stellaten; Valerianaceen, Dipsaceen.	Malvaceen, Linaceen, Polygalaceen.
*Caprifoliaceen.	Geraniaceen.
	*Tiliaceen.
	Polygonaceen.
	Chenopodiaceen.
	Caryophylleen.
	Aristolochiaceen, Santalaceen, Loranthaceen.

[1]) Dieselben werden hier insgesamt aufgeführt, weil von ihren einzelnen Ordnungen auch sonst nicht die Rede war.

*[Thymelaeaceen, Elaeagnaceen].
*Cornaceen, Ribesiaceen.
Umbelliferen.
Crassulaceen.
Saxifragaceen (inkl. Parnassiaceen).
Onagrarien, Lythraceen.
*Pomaceen, Amygdalaceen.
Rosaceen, Spiraeaceen.
Dryadeen (inklus. Sanguisorbeen).
Papilionaceen.

2. Charakterordnungen des südlichen Europa und nördlichen Afrika, des mittleren und südwestlichen Asien.

(Boreal-subtropische Länder, erste Abteilung.)

Polypodiaceen.
*Coniferen: Abietineen, Junipereen, Cupresseen, Actinostrobeen.

Hydrocharideen, Alismaceen, Juncagineen, Najadeen, Typhaceen, Araceen.
[Palmen: Sabaleen].
!Graminen.
!Cyperaceen, Juncaceen.
!Liliaceen (inklus. Smilaceen, Colchicaceen).
Irideen.
Amaryllideen, Orchideen.

Convolvulaceen, Solanaceen.
Borragineen.
!Labiaten.
Scrophulariaceen.
Orobanchaceen, [Acanthaceen], [Gesneraceen], [Globularieen].
Verbenaceen, Plantagineen.
*Oleaceen. [Jasminaceen], [Styraceen], [Ebenaceen], [Sapotaceen].
Gentianaceen, Apocynaceen, Asclepiadeen.
Rubiaceen, Caprifoliaceen.
Dipsaceen, Valerianaceen.
Compositen.
Campanulaceen.
Primulaceen.
!Plumbagineen.
*Ericaceen.
Urticaceen; *Celtideen, Ulmaceen, Moraceen.
*Cupuliferen.
*[Juglandeen; Platanaceen].
*Burseraceen, Anacardiaceen; Rutaceen, Zygophylleen.
Euphorbiaceen: Euphorbia.
*Berberideen, [Lauraceen: Laurus].
Ranunculaceen.
Papaveraceen (inkl. Fumariac.).
Cruciferen.
Capparideen, Resedaceen.
Violaceen, Cistaceen.
*Tamariscineen, Salicineen.
Hypericaceen, Polygalaceen.
*Rhamnaceen, Celastraceen, Ilicineen, Vitideen.
*Sapindaceen (inkl. Acereen).
Geraniaceen, Linaceen.
Malvaceen, *Tiliaceen.
Polygonaceen.
Amarantaceen.
!Chenopodiaceen.
Caryophylleen.
Aristolochiaceen, [Rafflesiaceen], Loranthaceen, Santalaceen.
*Elaeagnaceen, Thymelaeaceen; Cornaceen, Araliaceen.
!Umbelliferen.
Crassulaceen.
Saxifragaceen.
Onagrarien, Lythraceen.
[*Myrtus communis, Punica].
*Pomaceen, Rosaceen.
Dryadeen.
*Amygdalaceen.
[*Caesalpiniaceen, Mimosaceen].
! und *Papilionaceen.

3. Charakterordnungen Japans und des östlichen China, Nordamerikas von Kalifornien und Virginien bis Texas und Florida.

(Boreal-subtropische Länder, zweite Abteilung.)

Polypodiaceen.
[Schizaeaceen, Gleicheniaceen, Osmundaceen, Ophioglossaceen; Lycopodiaceen].
[Gnetaceen].
*Coniferen: Abietineen, Junipereen, Actinostrobeen, Thujopsideen, Cupresseen, Taxodineen, Cunninghamieen.

Najadeen, Alismaceen, Commelinaceen, Eriocauleen, Dioscoreaceen, Xyrideen.
Palmen: Sabaleen; Araceen.
Cyperaceen.
!Graminen.
Liliaceen (inkl. Smilaceen, Colchicaceen).
Irideen, Amaryllideen, Juncaceen.
Orchideen.

Convolvulaceen.
Polemoniaceen, Borragineen.
Hydrophylleen, Solanaceen.
Labiaten.
Scrophulariaceen.
Acanthaceen, Bignoniaceen.
Verbenaceen.
Utricolariaceen, Plantagineen; Apocyneen.
Asclepiadeen, Gentianeen.
*Oleaceen, [Jasmineen].
Rubiaceen.
*Caprifoliaceen.
!Compositen.
Campanulaceen, Lobeliaceen, Primulaceen.
*[Sapotaceen, Ebenaceen, Styraceen, Myrsinaceen, Hamamelideen].
*Ericaceen.
Urticaceen; *Celtideen, Ulmaceen, Moraceen.
*Betulaceen, Juglandeen, [Platanaceen].
*Cupuliferen.
*Anacardiaceen, Burseraceen, Zanthoxyleen, Zygophyllaceen.
Euphorbiaceen.
*Lauraceen; Berberideen; Magnoliaceen.
Ranunculaceen.
Papaveraceen, Capparideen; [Nymphaeaceen, Sarraceniaceen].
Cruciferen.
Violaceen, Cistaceen, Droseraceen; Loasaceen, Passifloraceen, Cucurbitaceen.
!Cactaceen (nur im amerikanischen Teil).
*Salicineen; Ternstroemiaceen. — Hypericaceen.
*Vitideen, Rhamnaceen.
*Ilicineen, Celastraceen.
*Sapindaceen.
Polygalaceen, Geraniaceen.
[*Tiliaceen, Büttneriaceen].
Malvaceen.
!Polygonaceen.
Nyctagineen, Amarantaceen.
!Chenopodiaceen.
Caryophylleen, Portulaceen.
Aristolochiaceen, Loranthaceen, Santalaceen.
*Thymelaeaceen, Elaeagnaceen.
*Cornaceen; Araliaceen.
Umbelliferen.
Crassulaceen, Saxifrageen.
*Hydrangeaceen, Ribesiaceen, Philadelpheen.
Onagrarien.
Lythraceen, Haloragideen.
*[Myrtaceen, Melastomaceen; Combretaceen, Calycanthaceen].
*Pomaceen, Rosaceen.
Dryadeen.
*Amygdaleen, Spiraeaceen.
*Caesalpiniaceen, Mimosaceen.
! und *Papilionaceen.

4. Charakterordnungen der paläotropischen Florengruppe von Afrika und Asien[1]).

(Tropische Florenreichsgruppe, paläotropische Abteilung.)

!Polypodiaceen.
[! und *Cyatheaceen, Marattiaceen, Gleicheniaceen].
Hymenophyllaceen, Schizaeaceen, Ophioglossaceen, Lycopodiaceen, Selaginellaceen.
Cycadeen; Gnetaceen; [*Coniferen: Araucarieen, Cunninghamieen, Podocarpeen].

[Najadeen, Eriocauleen, Taccaceen].
Araceen.
*Pandanaceen.
*Palmen.
* und !Graminen.
!Cyperaceen.
Commelinaceen, Liliaceen, Amaryllideen, Dioscoreaceen.
Zingiberaceen, Musaceen, Marantaceen.
Orchideen.

Convolvulaceen.
Borragineen (inkl. *Cordiaceen), Solanaceen.
Labiaten, Scrophulariaceen, Pedalineen.
*Bignoniaceen, Verbenaceen.
Acanthaceen.
*Oleaceen, Jasminaceen; [Salvadoraceen].
*Loganiaceen.
*Apocynaceen.
Asclepiadeen.
*Rubiaceen.
Compositen.
[Caprifoliaceen], Campanulaceen, Ericaceen.
*Myrsinaceen.
*Ebenaceen.
*Sapotaceen, Styraceen.
Piperaceen.
*Urticaceen (inkl. Celtideen).
*Moraceen u. Artocarpeen.
*[Cupuliferen].
*Anacardiaceen, Connaraceen.
*Simarubaceen, Ochnaceen, Burseraceen.
*Zanthoxyleen, Aurantiaceen.
*Euphorbiaceen.
*Meliaceen.
*Lauraceen; [Myristicaceen, Monimiaceen].
Menispermaceen, [Magnoliaceen].
*Anonaceen.
*Dilleniaceen; [Ranunculaceen].
Capparideen, Bixaceen.
[Violaceen, Polygalaceen, Hypericaceen].
*Clusiaceen, Ternstroemiaceen.
*Dipterocarpaceen; Malpighiaceen.
Vitideen, Rhamnaceen, Ilicineen.
Celastraceen (inkl. Hippocrateaceen).
*Olacineen; [Pittosporaceen].
*Sapindaceen. — [Erythroxyleen].
Tiliaceen.
Malvaceen, *Bombaceen.
*Sterculiaceen (inkl. Büttneriaceen).
Amarantaceen.
[Nyctagineen; Polygonaceen; Paronychieen].
Cucurbitaceen.
[Aristolochiaceen]. [Nepenthaceen]. [Rafflesiaceen].
Loranthaceen; Santalaceen.
Thymelaeaceen; [Proteaceen].
Araliaceen, Cornaceen.
[Cunoniaceen; Brexiaceen].
*Rhizophoraceen.
*Lythraceen, Samydeen, Turneraceen.
*Combretaceen.

---

[1]) Bei der bekannten Häufigkeit von holzigen Gewächsen der meisten in wärmeren Ländern einheimischen Ordnungen ist das Zeichen * hier und im folgenden verhältnismäßig seltener angewendet als in den Tabellen 1—3.

*Melastomaceen.
*Myrtaceen.
[*Chrysobalaneen]. [Amygdalaceen].
Papilionaceen, oft *.
*Caesalpiniaceen, Mimosaceen.

5. Charakterordnungen des intratropischen Amerika.

(Tropische Florenreichsgruppe, neotropische Abteilung.)

!Polypodiaceen.
Hymenophyllaceen.
[! u. *Cyatheaceen, Marattiaceen].
Schizaeaceen, Gleicheniaceen; Selaginellaceen, Lycopodiaceen.
Cycadeen. [*Coniferen: Araucarieen], Podocarpeen.

Araceen, Cyclanthaceen.
*Palmen.
!Graminen.
!Cyperaceen.
Commelinaceen, Rapateaceen.
Pontederiaceen, Hydrocharideen.
Dioscoreaceen; Eriocauleen.
Liliaceen (*Vellosien, Agaveen), Amaryllideen.
Bromeliaceen.
Cannaceen, Musaceen.
Orchideen.

Convolvulaceen, Polemoniaceen.
Borragineen (inkl. *Cordiaceen, Ehretieen).
Solanaceen.
Labiaten, Scrophulariaceen, Utriculariaceen.
Gesneraceen.
*Bignoniaceen, Verbenaceen.
Acanthaceen.
*Oleaceen, Styraceen, Ebenaceen.
Asclepiadeen, Gentianaceen, Loganiaceen.
*Apocynaceen.
*Rubiaceen.
Compositen.
Lobeliaceen. Ericaceen.
*Myrsinaceen.
*Sapotaceen.
Piperaceen.
*Urticaceen, inkl. Moraceen, Artocarpeen.
*Anacardiaceen, Ochnaceen.
*Burseraceen, Simarubaceen.
*Zygophyllaceen; Zanthoxyleen, Cusparieen.
*Connaraceen, Olacineen, Icacineen.
*Euphorbiaceen.
*Meliaceen (inkl. Cedreleen).
[Nymphaeaceen. — Podostemaceen].
*Monimiaceen, Myristicaceen.
*Lauraceen.
*Anonaceen.
*Dilleniaceen, [Magnoliaceen], Menispermaceen.
[Papaveraceen, Violaceen, Papayaceen, Berberideen].
Capparideen, *Bixaceen.
*Marcgraviaceen, Hypericaceen.
*Clusiaceen.
*Ternstroemiaceen; Vitideen.
*Rhamnaceen, Ilicineen, Celastraceen, — Hippocrateaceen.
*Malpighiaceen.
*Sapindaceen.
*Humiriaceen, Amyrideen, Samydeen.
Polygalaceen, Turneraceen.
[Geraniaceen]; *Erythroxyleen.
Tiliaceen.
Malvaceen (inkl. *Bombaceen).
*Sterculiaceen (inkl. Büttneriaceen).
Polygonaceen.
Amarantaceen, Nyctagineen.
[Chenopodiaceen; Caryophylleen inkl. Phytolaccaceen].
Passifloraceen; Cucurbitaceen.
Begoniaceen.
Cacteen.
Aristolochiaceen, Balanophoreen, Rafflesiaceen.
Loranthaceen.
*[Proteaceen. Thymelaeaceen].
[Escalloniaceen, Cunoniaceen. Umbelliferen].
*Rhizophoraceen.
*Vochysiaceen; Combretaceen.
Onagrarien. Lythraceen.
*Melastomaceen.
*Myrtaceen.
*Chrysobalaneen.
Papilionaceen, oft *.
*Swartzieen, Mimosaceen.
*Caesalpiniaceen.

6. Charakterordnungen des südlichen Afrika, extratropischen Australien und Neuseeland.

(Australe Florenreichsgruppe, afrikanisch-asiatische Abteilung[1].)

!Polypodiaceen.
Hymenophyllaceen. [NS.]
Ophioglossaceen, Gleicheniaceen, Schizaeaceen, Cyatheaceen, Osmundaceen.
Marsileaceen, Lycopodiaceen, Selaginellaceen.
[Cycadeen]. *Coniferen: Actinostrobeen, Araucarieen, Podocarpeen.

Eriocauleen, Xyrideen, Hydrocharideen, Alismaceen, Najadeen.
[*Palmen; Araceen; Musaceen].
!Graminen.
!Cyperaceen.
Centrolepideen [As.], Commelinaceen.
Juncaceen [Afr.].
Restiaceen.
Liliaceen. [*Xanthorrhoea, Xerotideen }As.]
Amaryllideen, Hypoxideen, Dioscoreen.
Irideen [!Afr.].
Orchideen.

Convolvulaceen, Borragineen.
Solanaceen.
Labiaten.
Scrophulariaceen, oft *.
Utricullariaceen, Cyrtandreen, Verbenaceen, Acanthaceen.
Selagineen [Afr.].
Myoporeen [As.].
*Oleaceen, Jasmineen; Apocynaceen.
Gentianaceen, Loganiaceen.
Asclepiadeen [besonders Afr.].
*Rubiaceen.
!Compositen, teilweise *.
Lobeliaceen.
Campanulaceen [besonders Afr.].
Stylidiaceen [As.].
Goodeniaceen [besonders As.].
*Myrsinaceen, Sapotaceen, Ebenaceen.
!Ericaceen [Afr.].
!Epacrideen [As., NS.].
Urticaceen, *Moraceen und Celtideen.
[*Cupuliferen, As., NS.].
[*Casuarinaceen, As.].
*Anacardiaceen [besonders Afr.]. [Burseraceen, Simarubaceen, Ochnaceen.]
Rutaceae [Diosmeen Afr., Boronieen As.].
Zygophyllaceen, Zanthoxyleen.
Euphorbiaceen, oft *.
*[Meliaceen; Lauraceen, Monimiaceen].
Ranunculaceen; *[Menispermaceen, Magnoliaceen, Anonaceen].
*Dilleniaceen [As.].
Cruciferen.
Cappirideen, Bixaceen, Violaceen.
Droseraceen [besonders As.].
Cucurbitaceen [Passifloraceen].
*Rhamnaceen.
*Celastraceen, Vitideen.
*Pittosporaceen [besond. As., NS.].
*Sapindaceen.
Stackhousiaceen und Tremandraceen [As.].
Polygalaceen [besonders Afr.].
!Geraniaceen inkl. Oxalideen [besonders Afr.].
*Tiliaceen inkl. Elaeocarpeen.
Malvaceen, *Sterculiaceen.
Polygonaceen; Amarantaceen.
Chenopodiaceen.
Caryophylleen, Paronychieen, Phytolaccaceen, Portulacaceen.
!Ficoïdeen [besonders Afr.].
Loranthaceen, Santalaceen.
*Thymelaeaceen.
[Penaeaceen, nur Afr.].
*Proteaceen.
*Cornaceen, Araliaceen, Cunoniaceen, Escalloniaceen.
Umbelliferen.
!Crassulaceen [Afr.].
*Bruniaceen [Afr.].
Onagrarieen, Haloragoen, Lythraceen.
*Myrtaceen [As., NS., selt. Afr.].
*Dryadeen (inkl. Sanguisorbeen).
Papilionaceen, oft ! und *.
*Caesalpiniaceen.
*Mimosaceen [besonders As.].

[1]) Die Zusammenstellung dieser Tabelle erregt vielfache Schwierigkeiten durch die ungleiche Verteilungsweise mancher Ordnungen, denen sonst der erste Rang an Wichtigkeit zuzuschreiben wäre. Den nach Hunderten von Arten zählenden *Epacrideen* von Australien mit Neuseeland stehen ebenso viele *Ericaceen* im Kaplande gegenüber; es sind daher bisweilen die Zeichen Afr., As. und NS. in [ ] für solche Fälle zugefügt. — Die Ausläufer der tropischen Elemente zumal in Ostaustralien sind in dieser Tabelle unberücksichtigt geblieben.

7. Charakterordnungen des hochandinen und extratropischen Südamerika mit den antarktischen Inseln.

(Australe Florenreichsgruppe, amerikanische Abteilung[1].)

!Polypodiaceen.
Hymenophyllaceen.
Gleicheniaceen, Schizaeaceen, Lycopodiaceen, Selaginellaceen, Equisetaceen.
*Coniferen: Actinostrobeen, Araucarieen, Podocarpeen. — Gnetaceen.

Alismaceen, Najadeen, Lemnaceen, Restiaceen.
!Graminen.
!Cyperaceen.
Juncaceen.
Liliaceen.
Amaryllideen.
Irideen.
Dioscoreaceen, Bromeliaceen.
Orchideen.

Convolvulaceen, Polemoniaceen.
Borragineen, Nolanaceen, Hydrophylleen.
Solanaceen.
Labiaten, Bignoniaceen.
Scrophulariaceen, zuweil.! u.*.
*Verbenaceen.
[Gesneraceen, Utricullariaceen].
Plantagineen, zuweilen !
Gentianaceen.
Asclepiadeen, [*Apocynaceen].
Rubiaceen, selten *.
Valerianaceen.
!!Compositen.
Calycereen, Campanulaceen, Lobeliaceen, Primulaceen, Plumbagineen.
Ericaceen, Empetraceen.
[Piperaceen.] Urticaceen. Cupuliferen.
*Anacardiaceen, Zanthoxyleen, Zygophyllaceen.
Euphorbiaceen, [Lauraceen].
*Berberideen inkl. Lardizabaleen. [Magnoliaceen].

[1]) Die Ausläufer der eigentlich tropisch-amerikanischen Flora sind wiederum unberücksichtigt geblieben.

Ranunculaceen.
Cruciferen.
Violaceen, Bixaceen.
Loasaceen, Malesherbieen, [Passifloraceen, Cucurbitaceen].
Hypericaceen, Sapindaceen, Malpighiaceen, Tiliaceen.
*Rhamnaceen, Ilicineen, Celastraceen, [Pittosporaceen].
Polygalaceen, Frankeniaceen.
Geraniaceen inkl. Tropaeoleen, Oxalideen; Vivianeen.
Malvaceen.
Polygonaceen.
Nyctagineen, Amarantaceen, Chenopodiaceen.
Caryophylleen inkl. Paronychiaceen, Phytolaccaceen, Portulacaceen.
Cactaceen.
*Santalaceen, Thymelaeaceen, Proteaceen.
Loranthaceen, *Cornaceen, Araliaceen.
!Umbelliferen, zuweilen *.
Crassulaceen, Saxifragaceen, Cunoniaceen, Francoaceen.
*Escallonieaceen, Ribesiaceen.
Onagrarien.
Lythraceen, Haloragaceen inkl. Gunneraceen.
*Myrtaceen; [Melastomaceen].
*[Pomaceen, Quillajeen].
Dryadeen inkl. !Sanguisorbeen.
Papilionaceen.
*Caesalpiniaceen, Mimosaceen.

Aus dem vergleichenden Studium dieser Tabellen wird der geneigte Leser sich selbst vieles herleiten, was zur Erweiterung der botanischen Grundlage von pflanzengeographischen Einteilungen dient. Auch die früher wegen ihrer allgemeinern Verbreitung unberücksichtigt gebliebenen Ordnungen treten hier durch zu- und abnehmende Häufigkeit als charakterbestimmend auf; man beachte nur beispielsweise die Farne als erste Ordnungen, die *Orchideen* am Schlusse der *Monocotyledonen*, die *Labiaten* nahe dem Anfange und die Ordnungen der stets als *Papilionaceen*, *Caesalpiniaceen* und *Mimosaceen* unterschiedenen *Leguminosen* am Schlusse der *Dicotyledonen* in jeder einzelnen Tabelle. Oft sind Unterordnungen dann genannt, wenn in ihrem Auftreten etwas besonders Charakteristisches liegt, so z. B. bei den *Rutaceen*.

Diese Tabellen mögen auch als Hinweis dienen, in welchen Ordnungen oder Unterordnungen des Pflanzensystems sich der reisende Geograph weitergehende Kenntnisse erwerben muſs, wenn er in den physiognomischen Skizzen der Pflanzenwelt etwas Brauchbares liefern will; man sieht sehr leicht, daſs man mit der Kenntnis der Ordnungen von Tabelle 1 nicht sehr viel in den Ländern wird anfangen können, von denen die Tabellen 4—6 entworfen sind.

Soll noch auf einen Umstand von gröſserer allgemeiner Bedeutung aufmerksam gemacht werden, so würde es der sein, daſs die Verschiedenheiten zwischen Tabelle 4 und 5 nicht gröſser erscheinen, als zwischen zwei andern einander entsprechenden Tabellen, z. B. zwischen 1, 2 oder 3, oder zwischen 6 und 7. Es liegt darin die Bestätigung dafür, daſs die Verschiedenheiten innerhalb der Tropenflora beider Hemisphären nicht gröſser sind als die in deren nördlich-subtropischen sowie in den australen Ländern, und daſs mithin die primäre Einteilung in 3 Florenreichsgruppen (boreal, tropisch, austral) das Wesen der Sache trifft. — Diese Teilung entspricht noch ungefähr den Zonen, aber alsbald bei der weitern Einteilung, wie wir gesehen haben, werden Scheidungen nach Kontinenten oder Meridianen wichtiger als solche nach Breitenkreisen.

Kap. 2. Die Florenreiche und Florengebiete.

Abteilung A. § 1. Das ozeanische Florenreich. (I.)

(Mit Karton: pacif. und atlant. Erdhälfte, auf Taf. I.)

Ich habe die Flora der Ozeane auf Seite 23 meiner Abhandlung verlassen mit dem Bemerken, daſs sie nur ein einziges Florenreich bilde und überall scharf von derjenigen der Festländer und Inseln geschieden sei, so also, daſs die Flora unterhalb der Flutmarke an Neuseelands Küsten beispielsweise viel gröſsere Verwandtschaft zeigt mit der entsprechenden an Skandinaviens Küste, als mit der Flora der nicht mehr vom Seewasser berührten Gestade desselben Eilandes. Die Ozeane zeigen also überall eine groſse Gleichheit in den sie bevölkernden Pflanzenordnungen, welche ich Seite 22 so weit als nötig namhaft gemacht habe; hier ist es daher vornehmlich meine Aufgabe, die Einteilung dieses einheitlichen Florenreiches in Gebiete vorzunehmen.

Als Unterlage dazu können uns sowohl die Blüten- als Sporenpflanzen *(Algen)* der Meere dienen, letztere um so besser, als sie bei so sehr viel reicherer Entwickelung überhaupt die Charakterordnungen der Meeresflora sind. Dagegen sind die einzigen ozeanischen Blütenpflanzen, die „Seegräser", von Ascherson in einer Reihe aufeinanderfolgender Abhandlungen so ausführlich in ihrer Verbreitung geschildert, daſs sie durch ihre monographische Behandlung einen groſsen Vorsprung vor vielen Tang-Ordnungen voraus haben. Wirft man einen Blick auf die vor 13 Jahren erschienene Karte der Verbreitung der Seegräser[1]) oder prüft man die vermehrten Standortsangaben jüngerer Zeit[2]), so ergibt sich folgendes: die reichste Seegräserflora besitzt der Indische Ozean, zumal mit Hinzuziehung der ganzen südaustralischen Küste; der Atlantische Ozean an seiner afrikanischen Seite mitsamt dem Mittelmeere folgt dann im Reichtum, aber mit verschiedenen Arten, so daſs die Landenge von Suez zwei sehr verschiedene Seegräserfloren trennt[3]), weil das Rote Meer an den indischen Arten teil hat. Die eigentlich arktischen und antarktischen Meere sind frei von Seegräsern, und nur *Zostera marina*, das Seegras der norddeutschen Meere, dringt an Asiens Nordküste vor und bevölkert daher sowohl die nordatlantischen als auch die nordpacifischen Küsten aller Kontinente. Aber hiervon und von den Verhältnissen des indischen Beckens mit seiner ziemlich gleichmäſsigen Verteilung abgesehen beschränken sich die andern Arten auf ein kleineres Areal, und

[1]) S. diese *Mitteilungen 1871*, Taf. 13.
[2]) *Geogr. Jahrbuch*, Bd. VIII (1880), S. 226.
[3]) Ascherson in *Mitteil. 1871*, S. 247—248.

zwar oft nur an einer Küste, wie *Phyllospadix Scouleri* nur an Kaliforniens und Oregons Küste, nicht aber auch gegenüber im Japanischen Meere; das Gegenteil davon kommt auch vor, z. B. bei *Halodule Wrightii* im Atlantischen Ozean sowohl an der afrikanischen als an der amerikanischen Küste; die Areale der correspondierenden Arten sind aber fast stets mit merkwürdiger Unregelmäfsigkeit in den wärmeren Meeren zerstreut, ohne dafs irgend ein Ozean etwas für sich ganz allein hätte[1]). Es lassen sich also die Seegräser recht gut zur Charakterisierung kleinerer ozeanischer Abteilungen verwerten, und — dies mag gleich im voraus bemerkt werden — die *Algen* zeigen nicht viel schärfere Abgrenzungen innerhalb der wärmeren Meere.

Die geographische Verbreitung der Seetange ist allerdings noch nicht genügend bekannt geworden, als dafs sich schon das letzte Wort in bezug auf Abgrenzung der einzelnen ozeanischen Gebiete sprechen liefse; von vielen Küsten sind nur kleine Bruchteile ihrer Meeresbewohner bekannt, und diese sind nicht immer schon richtig systematisch untergebracht. Dennoch mufs der Versuch wieder einmal gemacht werden, aus dem, was man jetzt schon weifs, die allgemeinen Ergebnisse in dieser Beziehung zu ziehen.

Im Jahre 1826 erschien eine Arbeit von Lamouroux — die letzte dieses ruhmvollen Botanikers — „über die Geographie der Seepflanzen"[2]), in welcher erstaunlich viel Gutes enthalten ist, wenn wir ermessen, was seit jener Zeit erst noch an Erschliefsung ferner Länder geschehen ist und wie wenig dies bisher auf Vermehrung der allgemeinen Kenntnis in der Verbreitung der *Algen* eingewirkt hat. Noch jetzt kann ein Auszug aus Lamouroux' Arbeit eine richtige Anschauung der hauptsächlichen Verhältnisse liefern: „Auch bei den *Algen* sind die Formen geographisch enger begrenzt, und es ist zumal die Vegetation Südamerikas von jener der Alten Welt im ganzen verschieden; doch auch hier gibt es einzelne gemeinschaftliche Arten in den entlegensten Weltteilen, wie an den Küsten von Frankreich und Tasmanien. Auch bei den *Algen* lassen sich mehrere grofse Floren (oder Gebiete) unterscheiden, wie besonders das atlantische Becken um 40° N. Br., die Antillen-See, die Ostküste Südamerikas, der Indische Ozean, die australischen Meere, das Mittelländische Meer, dessen Flora sich bis in das Innere des Schwarzen Meeres ausdehnt, während die Tange an Syriens Küste und bei Alexandrien ganz von denen im Roten Meere verschieden sind. — Die Grenzen dieser Floren sind oft ziemlich scharf, obgleich die Meereswärme in bestimmten Zonen nicht so bedeutend variiert wie die des Festlandes; so sind z. B. die *Algen* der Küsten Portugals sehr verschieden von jenen der Normandie und Englands. Die benachbarten Küsten der nördlichen Meere, von Kamtschatka, der Hudsons- und Baffinsbai, von Spitzbergen, Island und Norwegen bieten sehr ähnliche *Algen* dar; mit der Entfernung der Küsten voneinander (unter abnehmenden Breiten) nimmt die Verschiedenheit ihrer Tang-Arten zu, so dafs die von Dänemark und Neuengland, von Frankreich und den atlantischen Vereinigten Staaten weit mehr voneinander abweichen. Anders verhält es sich in der südlichen Erdhälfte; die Küsten sind zu weit voneinander entfernt, um sich unter hohen südlichen Breiten in ihrer Seeflora zu gleichen, und die Tange von der Magelhaensstrafse sind nicht dieselben wie die an Neuseelands oder Tasmaniens Küste gefundenen". Auch die Biologie der *Algen* findet von Lamouroux gebührende Berücksichtigung, ihre Empfindlichkeit für Fluthöhe, für Licht, ihr Zusammentreten zu Genossenschaften; aber diese sehr interessanten Gebiete der Forschung, welche in der neuesten Zeit aufser von den Beobachtern an der zoologischen Station in Neapel am weitgehendsten von Kjellman[1]) gefördert wurden, gehören nicht in den Rahmen dieser Abhandlung, aufser jenem durch die Tiefseeforschungen genügend bekannt gewordenen Punkte, dafs bei etwa 200 Faden Meerestiefe die untere Wachstumsgrenze der Seetange liegt. Schon in viel geringeren Tiefen, meistens unterhalb 40—60 Faden, erscheinen keine neuen Arten mehr, während nahe der Ebbe- und Flutgrenze der Wechsel der Arten ein ungemein starker ist; in vielen Meeren (zumal nordischen) liegt die Grenze, unterhalb welcher keine neuen Arten mehr auftreten, sehr viel flacher, z. B. nach Kjellman an der Küste des Skagerraks bei 20 Faden[2]). Wenn also von einer Seetangflora die Rede ist, so ist dieselbe immer stillschweigend als Küstenflora vorausgesetzt; die hohen offnen Ozeane entbehren der höhern autochthonen *Algen;* nur von den Fluten losgerissene und weithin fortgetragene Tange können sich, weit von irgend welchen Küsten entfernt, zu gröfsern Massen ansammeln, sind aber dem Zufall in bezug auf ihre Ausdehnung zu schwimmenden Bänken unterworfen und an keinen bestimmten Ort gebunden. Kunze hat vor kurzem die bis dahin herrschenden Ansichten über das „Sargasso-Meer" zerstört[3]), welches seinen Ursprung in den Fragmenten der an den Bahama- und

---

[1]) Beispiel: *Posidonia oceanica* Mittelmeer und benachbarter Atlantischer Ozean; *Posidonia australis* Australiens Küsten südlich vom Wendekreise.

[2]) *Annales d. sciences naturelles; Botanique.* Tom. VII. p. 60—82.

[1]) S. die Litteratur im *Geogr. Jahrbuch,* Bd. VIII (1880), S. 241.

[2]) *Bihang till Svenska Vetensk. Akadem. Handlingar;* Bd. V, No. 6 (10. Jan. 1878), p. 4.

[3]) *Englers botan. Jahrbücher,* Bd. I, S. 191; Referat im *Geogr. Jahrbuch,* Bd. IX (1882), S. 205.

Bermudas-Inseln häufig wachsenden *Sargassum*-Arten zu haben scheint; schon oft haben vordem beobachtende Seefahrer auch in südlichen Meeren Tangmassen von dort an den benachbarten Küsten heimischen *Fucaceen* und *Laminarieen* gesehen, ohne daſs sie von ihren Nachfolgern an denselben Stellen nochmals beobachtet wären. Nur von sehr kleinen *Algen* ist es annehmbar, daſs sie im hohen Ozean sich frei schwimmend lange Zeit am Leben erhalten und kräftig vermehren können.

Es muſs nun die Frage beantwortet werden, ob an den Gestaden der Ozeane irgend welche scharfe Abgrenzungen wichtiger Ordnungen der *Algen* zu bemerken sind (so etwa wie die *Palmen* nur innerhalb bestimmter Breitenkreise gedeihen, um dann durch andre Ordnungen abgelöst zu werden), oder ob eine so bestimmte Verbreitungsart bei ihnen überhaupt nicht stattfindet. Lamouroux hatte in seiner erwähnten Abhandlung auch diese Frage schon behandelt, allerdings wie mir scheint etwas unglücklich, indem er als Resultat anführt, daſs man die Polarzone als das Vaterland der *Ulvaceen*, die gemäſsigte als das der *Florideen* und die warme Zone als Heimat der *Fucaceen* und *Dictyotaceen* betrachten könne, obwohl diese Abteilungen der *Algen* überall zu finden seien. Die *Fucaceen* zeichnen nämlich, wenn wir von dem tropischen *Sargassum* u. a. absehen, viel mehr die nördlichen und südlichen Meere aus, während gerade die *Florideen* in fast allen Ordnungen die tropischen und subtropischen Meere am stärksten bevölkern. Es gibt überhaupt keine wichtigere Tang-Ordnung, welche auf ein natürlich abgeschlossenes Meeresbecken mit ausgesprochenem Zonencharakter beschränkt wäre; und dies ist der Grund, weshalb ich die Ozeane für ein einheitliches Florenreich erkläre, welches nur in Gebiete zerfällt, die ihrerseits durch Vorwiegen dieser oder jener Ordnungen und durch den alleinigen Besitz oder das Vorwalten dieser und jener Gattungen oder auch nur Arten ausgezeichnet sind.

Die Gebiete, welche sich mir aus der Verteilung der *Algen* als die natürlichsten ergeben haben und welche auf Taf. I (unten) dargestellt sind mit Grenzlinien, die quer durch die vegetationslosen Ozeane hindurchlaufen, sind folgende:

A. boreale:	B. tropische:
1. Arktische Küsten.	4. Mediterrane Küsten.
2. Nordatlantische Küsten.	5. Tropisch-atlantische Küsten.
3. Nordpacifische Küsten.	6. Indische Küsten.
	7. Tropisch-pacifische Küsten.

C. australe:
8. Australasische Küsten[1]).
9. Antarktische Küsten.

Dies Resultat, zu dem ich gekommen bin, weicht insofern von der Erwartung, die man nach dem über Verbreitung der Seegräser und das Vorkommen der *Algen* nur an den Küsten Gesagten hegen konnte, ab, als die abgegrenzten Gebiete einheitliche Meeresbecken darstellen, welche die gegenüberliegenden Küsten der Kontinente meistens vereinigen. Für das 6. Gebiet, das des Indischen Ozeans, erscheint dies zwar aus dem Vorhergesagten und besonders aus der Verbreitung der Seegräser natürlich; ob aber die ozeanische Flora der ostasiatischen und der westamerikanischen Küsten genügend übereinstimmt, um das 7. Gebiet als ein natürliches erscheinen zu lassen, ist bei dem Mangel an gut geordneten Einzeldarstellungen noch zweifelhaft; weniger Zweifel hege ich in bezug auf das tropisch-atlantische Küstengebiet, welches Brasiliens und der Antillen Küsten mit denen von Guinea vereinigt, und noch weniger in bezug auf die nördlichen Gebiete. — Die ozeanische Flora des Kaplandes erscheint mir zusammengesetzt aus den drei Elementen der tropisch-indischen, tropisch-atlantischen und der antarktischen Tange, weswegen ich die Grenzen dieser drei Gebiete an der südwestlichen Ecke des Kaplandes zusammenstoſsen lasse; das antarktische Element mischt sich, von Südamerika aus über die zahlreichen ozeanischen Inseln verbreitet, auch stark in die australische Küstenflora, so daſs von einer ganzen Reihe Gattungen die Arten sich an den Südspitzen der drei Kontinente verteilen; z. B.:

Epymenia: Australien, Neuseeland, Auckland, Kap Horn, Kapland.
Polyzonia: Kapland — Australien — Neuseeland.
Thamnophora: Kapland — Australien — Magelhaens-Str.
Rhodymenia, Dumontia } ebenso verbreitet mit der einen Hälfte,
Plocamium, Delesseria[1]) } boreal mit der andern Hälfte ihrer Arten.

Diese wenigen Beispiele entstammen den *Florideen*, deren Ordnungen überhaupt am wenigsten scharfe Gebietsabgrenzungen aufzuweisen scheinen; auch kommen unter ihnen sehr viele Gattungen vor mit sehr gemischtem Vaterlande in allen Teilen der Ozeane, vom ersten bis zum letzten Gebiete (z. B. *Rhodomela*). Es ist also richtig, diese abgegrenzten Teile der Ozeane als „Gebiete" zu bezeichnen, weil in den Gebieten eines und desselben Florenreichs die Zahl der gemeinsamen Formen, correspondierender, vicariierender oder gar identischer Arten, stets eine groſse ist. Aber schon aus den wenigen angeführten Beispielen geht hervor, daſs es unrichtig sein würde, wollte man aus Verzweiflung über viele groſse und wichtige Gattungen der *Florideen* mit weit zerstreutem Vaterlande jede Abgrenzung festerer Gebiete verwerfen. Es ist noch nicht im einzelnen untersucht, aber im allgemeinen leicht erklärlich, wie *Algen* von Meer zu Meer verschlagen werden können und sich an ursprünglich fremden Küsten neu ansiedeln und dort vielleicht einen eignen kleinen Formenkreis bilden

[1]) Über Anwendung des Namens vergl. die Anmerkung auf S. 25.

[1]) Von 44 Arten nur 5 in warmen Meeren (Florida, Mittelmeer, Japan); die übrigen boreal oder austral.

können. So fehlen die *Florideen*, welche ich im Gegensatze zu Lamouroux [neben gewissen Gattungen der *Fucaceen*, neben einem Teile der *Dictyotaceen &c.*] als hauptsächlichste Charakterklasse für die Tropenmeere ansehe, auch selbst in den hocharktischen Meeren nicht; den 14 Brauntangen, welche Kjellman während der Überwinterung 1872/73 in Mosselbay, Spitzbergen, beobachtete [1]), stehen 10 Rottange *(Florideen)* gegenüber, darunter sogar eine aus der Ordnung der *Corallinaceen* (nämlich *Lithothamnion calcareum*); unter 35 an Sibiriens Nordküste von ihm gesammelten höheren Tangen befinden sich ebenfalls 12 *Florideen*, welche zuweilen sogar an Masse der Individuen sich vor den Charakterformen des Nordens auszeichnen [2]), zum Teil aber aus wirklich arktischen und die wärmeren Meere durchaus fliehenden Arten sich zusammensetzen. Auch die *Dictyotaceen*, welche Lamouroux als die Tropen charakterisierend angegeben hatte, teilen die unbestimmtere Verbreitung, wie aus den schon i. J. 1848 bekannten Fundorten der Gattung *Padina* hervorgehen mag:

Padina Commersoni: Marianen, Maskarenen.
P. Pavonia: Mittelmeer, Atlantischer Ozean von England bis Senegambien, Antillen bis Brasilien; Rotes Meer und Indischer Ozean.
P. Durvillaei: Südlicher pacifischer Ozean; Brasilien; Maskarenen.
P. Fraseri: Küsten Australiens und Ostindiens.

Am wenigsten unbestimmt verbreitet finde ich die ganze Ordnung der *Laminariaceen*, welche die boreale und australe Abteilung der ozeanischen Gebiete ziemlich scharf charakterisiert, und aufserdem die Gattungen der *Fucaceen*. Von letztern sind nur verhältnismäfsig wenige in Meeren verschiedener Zonen zerstreut; ein kleiner Teil der Gattungen ist hauptsächlich tropisch (besonders *Sargassum* und *Cystosira*), die übrigen entweder nur boreal oder nur austral, wobei immer kleinere Ausnahmen gestattet sein müssen; oder sie sind mit einem bestimmten Teile der Arten boreal und mit einem andern Teile austral. Es kommt allerdings dabei immer sehr darauf an, wie man die Gattungen abgrenzt, besonders ob man sie im engen oder weiten Sinne fafst. Im engen Sinne gefafst gelten für mich besonders folgende Gattungen als austral:

Durvillaea (in allen südlichen Ozeanen).
Sarcophycus (Australien).
Myriodesma (Australien, Neuseeland).
Carpoglossum (Australien, Neuseeland).
Carpophyllum (Kapland, Australien, Neuseeland).
Hormosira (Australien, Neuseeland).
Cystophora (Austral., Neuseeland).
Marginaria (Australien, Neuseeland, Auckland).
Scythothalia (Australien, Neuseeland, Auckland).
Seirococcus (Australien, Neuseeland).

Die aus unsren deutschen Meeren bekannten beiden Gattungen *Halidrys* und *Fucus* selbst [letztere von Grönland bis Cadiz, New York und Unalaschka verbreitet und sporadisch sich ins Mittelmeer verlierend, dort aber nicht charakteristisch] würden als hauptsächlichste boreale Gattungen zu gelten haben, die sich leicht vermehren lassen, wenn man einzelne der nordischen Arten oder Sektionen in den Rang besonderer Gattungen erhebt.

Die *Laminariaceen* berühren nur gelegentlich die wärmeren Meere an deren Grenze mit den borealen und australen Gebieten. Folgende haben als austral zu gelten:

Adenocystis (Kapland, Maluinen, Kerguelen, Auckland, Campbell I.).
Ecklonia (Maluinen — Chile, Kapland, Tristan d'Acunha, Australien — Neuseeland u. südl. Inseln).
Lessonia (Südliches Amerika — Neuseeland).
Macrocystis (Feuerland — Chile, Kapland, Australien — Neuseeland und südliche Inseln).
Phloeorrhiza (Chile).

Folgende haben in erster Linie als boreal zu gelten:

Laminaria (alle 3 borealen ozeanischen Gebiete; einige Arten austral).
Thalassiophyllum (nordpacifisches Gebiet).
Nereocystis (nordpacifisch. Gebiet).
Agarum (Kamtschatka, Grönland, Sibirien, arkt. Nordamerika).
Alaria (Arktische Küsten südlich bis Faröer und Schottland, Neuengland, Kamtschatka).

Scytosiphon und *Costaria* teilen endlich ihr Vorkommen in die borealen und australen Gebiete.

Man ersieht aus der Verbreitung der letztern physiognomisch hervorragenden Tang-Gattungen die Berechtigung einzelner der abgeschiedenen Gebiete und zugleich eine gröfsere Verwandtschaft zwischen den drei Gebieten der borealen Abteilung und den zweien der australen Abteilung; Verwandtschaften, welche in den Ozeanen um so leichter erklärlich sind, je mehr die klimatischen Faktoren freies Spiel erhalten, um aus den von den Meereswellen zugetragenen Bruchstücken oder Sporen fremder Tange eine dauernde Besiedelung zu machen, welche dem Wettkampfe mit den schon vorhandenen Arten gewachsen ist.

Es werden daher auch noch viel seltener, als bei der Abgrenzung von Florengebieten im Bereich grofser Kontinente, feste Grenzen sich im Ozean angeben lassen, und es sind bis jetzt wenigstens nur wenige solche bekannt geworden. Zwischen Island und der Nordspitze Schottlands liegen viele wichtige Tang-Grenzen der europäischen Meere; die nordische *Alaria esculenta* erstreckt sich an der Ostküste Schottlands herab, *Alaria Pylaei* geht bis zu den Faröern, während bis über Irland hinaus die mediterranen Formen von *Cystosira*, *Gelidium* und *Padina Pavonia* vordringen; hier also stofsen arktische und mediterrane Formen fast an denselben Küsten meines zweiten Gebietes zusammen. Ich habe, dem Hauptvorkommen aller Arten folgend, das nordatlantische Gebiet bis östlich vom Nordkap und über Island hinaus ausgedehnt; selbst das Weifse Meer zeigt aber noch ein starkes Gemisch nordatlantischer Arten mit den eigentlich arktischen [1]). In Nordamerika

[1]) *Öfversigt of K. Vetensk. Akad. Förhandlingar 1875*, No. 5, S. 64.
[2]) *Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 204.

[1]) Siehe *Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 203, mit dem Referat über die Untersuchungen von Gobi.

habe ich dasselbe Gebiet südwärts bis 42 ° N. Br. am Kap Cod ausgedehnt, entsprechend den Angaben Farlows, nach welchen das Herabgehen einzelner Arten sogar des arktischen Formenkreises bis Boston und auch noch etwas südlicher beobachtet ist[1]), während weiter südwärts der Golfstrom die Küste bespült und daher das Gedeihen tropisch-atlantischer Arten voll sichern wird. Die Festsetzung der Grenzen an der pacifischen Küste Amerikas und Asiens einschliefslich Australiens geschah auf Grund einzelner Fundortsangaben für Rot- und Brauntange in den Handbüchern; vielfach ist dabei die Richtung und Abzweigung der Meeresströmungen berücksichtigt, da ich der Meinung bin, dafs deren Verlauf die Grenzen für viele Gebiete bestimmt.

So möchten denn mit den kühn durch die Ozeane gezogenen Linien die Gebiete der verschiedenen Verteilung der Seetange und Seegräser im ganzen genommen naturgemäfs abgeteilt sein, obgleich ich in bezug auf gegenüberliegende Küsten desselben Ozeanbeckens, welche zu einem gemeinsamen Gebiete verbunden sind, nochmals die Ungewifsheit betonen mufs, in der ich mich zumal hinsichtlich der ostasiatischen und westamerikanischen Küsten des tropisch-pacifischen Ozeans befinde. Vielleicht trägt diese meine Gebietsabgrenzung dazu bei, Untersuchungen über den einen oder andern fraglichen Punkt in eingehenderer Weise zu veranlassen.

Abteilung B. Die Florenreiche der Kontinente und Inseln.

Allgemeines. In weiterer Verfolgung der im ersten Kapitel dieses Abschnittes ziemlich ausführlich behandelten Absonderung der Florenreichs-Haupt- und Untergruppen nach systematischen Charakteren habe ich die gesamten Festländer und Eilande in eine Zahl von nach Möglichkeit gleichwertigen „Florenreichen" abzusondern versucht, und dieselben dann wiederum in Gebiete eingeteilt. Die Zahl dieser Florenreiche[2]) beträgt 14, die Gesamtzahl aller ihrer Gebiete 55, und wenn man eine Insel von so eigenartiger Natur wie St. Helena ist, welche sich sonst nirgends passend anschliefsen läfst, ebenfalls als eignes Gebiet betrachten will: 56. — Die pflanzengeographischen Abteilungen der Erde, welche A. de Candolle und Martius gebildet hatten[3]), betrugen 45 und 51, und diese kommen also hinsichtlich des mittlern Areals ihrer Ausdehnung meinen Gebieten am nächsten; besonders die von A. de Candolle geschaffenen sind nur darum an Zahl so viel geringer, weil auf Grund ungenügender Forschung damals die südlichen Florenreiche wie Kapland, Australien und Neuseeland, Patagonien noch nicht in mehrere Gebiete zerfällt werden konnten, sondern vielmehr im Gegensatz zu den bekannteren einheitlich erschienen. Grisebachs 24 Gebiete, welche gewissermafsen als verbesserte Umformungen der von Schouw abgegrenzten Florenreiche auftraten, sind für den Begriff meiner Florenreiche viel zu eng abgegrenzt, hingegen viel zu weit für den Begriff meiner Florengebiete. In Englers jüngster Einteilung fehlt im Vergleich mit meiner Einteilung der Begriff meines Florenreiches, da die 4 „Florenreiche" Englers Florenreichsgruppen darstellen und diese sogleich in 32 Gebiete abgegrenzt werden; bei manchen dieser Gebiete sind aber zugleich Unterabteilungen unter dem Namen „Provinzen" hinzugefügt, und die bedeutenderen der letztern erheben Englers Zahl von 32 Gebieten ungefähr auf meine Einteilungszahl. — Je kleiner die Einheit wird, um welche es sich handelt — hier also um Florengebiete —, desto mehr hat natürlich Willkür und persönliche Empfindung, abhängig von der Richtung und dem Eindrucke der einschlägigen Studien, freien Spielraum. Dies mögen die Verfasser von Lehrbüchern der organisch-physikalischen Geographie erwägen, welche nur zu sehr geneigt sind, die verschiedenen Einteilungen, welche dieser und jener Arbeiter auf dem Gebiete der Tier- oder Pflanzenverbreitung als die seinen Studien am besten entsprechenden vollzogen hat, ihren Lesern so vorzuführen, dafs diese nur den Eindruck von Verwirrung auf diesem Gebiete erhalten[1]). Allmählich wird ja durch starke Einzelarbeit in den fremden Florenreichen die Grundlage derartiger Abhandlungen, wie diese ist, so gesichert werden, dafs wenigstens von Willkür nicht mehr die Rede sein können wird; trotzdem werden sich gewisse Gegensätze erhalten, zwischen welchen die Verfasser von Lehrbüchern mit Vorsicht und Kritik umhergehen müssen, um ihren Lesern ein abgerundetes und ihren Studien nützliches Bild zu überliefern, als Richtschnur und nicht zum Auswendiglernen bestimmt. Jede sorgfältig gemachte fachmännische Einteilung birgt ja gewisse Vorteile, welche denen andrer abgehen, und anstatt dem einen blind zu folgen, mufs das Handbuch zwischen allen nach den feststehenden eignen Prinzipien entscheiden.

Die geographischen Bezeichnungen meiner Florenreiche und -Gebiete sind in kürzester Weise folgende:

1. (II.)[2]) *Nordisches Florenreich.*
1. Arktisches Gebiet.
2. Mitteleuropa.
3. Osteuropäische Steppen.
4. Sibirien.
5. Ochotskische Küstenländer.
6. Columbien.
7. Canada.

2. (III.) Inner-Asien.
1. Aralo-Caspien und West-Turkestan.
2. Ost-Turkestan.
3. Mongolei.
4. Tibet.

3. (IV.) Mittelmeerländer und Orient.
1. Makaronesien.

[1]) Siehe *Jahrbuch*, Bd. VII (1878), S. 176.
[2]) Abgesehen von dem ozeanischen Florenreich.
[3]) Vergleiche Seite 15.

[1]) Vergl. *Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 124—125.
[2]) Die arabische Ziffer bedeutet die Reihenfolge der Landflorenreiche allein, die römische die aller mit Einschlufs des ozeanischen Florenreiches.

2. Atlantisch-mediterrane Küstenländer.
3. Südwest-Asien.
4. Nord-Sahara und Arabien.

4. (V.) Ostasien.
1. Küstenländer der chinesischen und japanischen See.
2. Inneres China.

5. (VI.) Mittleres Nordamerika.
1. Kalifornien.
2. Montana.
3. Nordmexiko und Texas.
4. Virginien.

6. (VII.) Tropisches Afrika.
1. Süd-Sahara und Hadramaut.
2. Ostafrika und Jemen.
3. Sansibar — Sambesi — Natal.
4. Kalahari.
5. Guinea.

7. (VIII.) Ostafrikanische Inseln.

8. (IX.) Indisches Florenreich.
1. Dekhan.
2. Südwestliches Indien.
3. Nepal — Burma.
4. Siam — Annam.
5. Sunda-Inseln.
6. Papua-Gebiet.
7. Nordaustralien.
8. Polynesien.
9. Sandwich-Inseln.

9 (X.) Tropisches Amerika.
1. Mexiko.
2. Antillen.
3. Magdalena — Orinoko.
4. Amazonas.
5. Parana.

10. (XI.) Kapland.
1. Inneres Kapland.
2. Südöstliches Kapland.
3. Südwestliches Kapland.

11. (XII.) Australisches Florenreich.
1. Westaustralien.
2. Südaustralien.
3. Ostaustralien.
4. Tasmanien.

12. (XIII.) Neuseeländisches Florenreich.

13. (XIV.) Andines Florenreich.
1. Tropische Anden.
2. Chile.
3. Argentina.

14. (XV.) Antarktisches Florenreich.
1. Pacifischer Küstenstrich.
2. Patagonien.
3. Antarktische Inseln.

Ich habe versucht, wo es irgend anging, diesen Florenreichen und -Gebieten, in welchen immer ein Pflanzenkern von bestimmtem und eigenartigen systematischen Charakter mit naturgemäfs eignem Habitus zu suchen ist, natürliche geographische Grenzen zu geben, in der Meinung, dafs diese im Durchschnitt besser seien als Vegetationslinien einzelner Charakterpflanzen, welche nicht mit solchen natürlichen Grenzen zusammenfallen. Denn während eine einzelne Vegetationslinie in der Regel einen klimatischen Ausdruck darstellt, sind diese natürlichen Grenzen gleichsam als Mittelnahme und Durchschnittswerte einer grofsen Zahl solcher Vegetationslinien im Sinne Grisebachs[1]) anzusehen, obgleich oft nicht eine einzige der letztern genau damit zusammenfällt, und sie bestehen aus Gebirgswällen oder aus grofsen Wüstenflächen in erster Linie, aus hervorragend wichtigen und trennenden Temperatur- und Feuchtigkeitsgrenzen in zweiter Linie. Oder es sind die natürlichen Grenzen grofser Kontinente und der Inseln, weite Ozeane. Am leichtesten wird man bei Betrachtung der Karten herauserkennen, zu welcher Gruppe oder Untergruppe meiner im vorigen Kapitel mit Pflanzentabellen abgeschlossenen Aufzählung die einzelnen Florenreiche gehören und von welchem hauptsächlichen Charakter sie daher in Hinsicht auf ihre Ordnungen des Pflanzensystems erfüllt sind.

Grenzlinien bestimmter Pflanzenarten können für ein einzelnes Land, einen kleinern Teil der Erde von sehr hoher Bedeutung sein, wie z. B. die Grenzen der Buche, Eiche und Cypresse in Europa, der mongolischen Eiche in den Amurländern, der Baumgrenze rings um den Nordpol &c., aber bei einer solchen allgemeinen Betrachtung der Verteilung aller Pflanzenbürger über die ganze Erde verschwinden sie unter den gröfsern Charakterzügen und für die Praxis auch unter der Notwendigkeit, die Reiche und Gebiete leicht fafslich abzurunden; denn eine solche Einteilung mufs praktisch sein, und ich wünsche selbst wenigstens nicht eine solche geliefert zu haben, welche durch zu sehr verwickelte und geographisch unnatürliche Grenzlinien der Geographie zur Last fiele. Aber ich deute auch dadurch an, dafs weder ich selbst noch irgend ein andrer streng an diese Grenzen gebunden ist und dafs ich bei andern Zielen auch sogleich wieder andre Grenzlinien aufsuchen würde. Handelte es sich beispielsweise in einer monographischen Arbeit darum, Europa allein ohne Rücksicht auf die übrigen Kontinente nach Mafsgabe der in diesem Erdteile charakterbestimmenden Vegetation in Einzelgebiete und Bezirke abzuteilen, so würde ich vielleicht auf die vorhin genannten Vegetationslinien, oder auf die gesamte Verteilung des Waldes und andre Umstände ein gröfseres Gewicht legen, wobei dann zwar manche der jetzigen Gebietsgrenzen noch in voller Wirksamkeit bestehen bleiben würden, andre aber kleinere oder gröfsere Veränderungen erfahren müfsten, endlich aber etliche neue Grenzen von ähnlicher oder untergeordneter Wichtigkeit auftauchen würden.

Auf den drei diesen Teil der Abhandlung begleitenden Tafeln sind diese Florenreiche in folgender Anordnung kartographisch dargestellt:

Auf Tafel I die Florenreiche No. 1. — 8. — 10. — 14.
„ „ II „ „ „ 2. — 5. — 6. — 11. — 13.
„ „ III „ „ „ 3. — 4. — 7. — 9. — 12.

Durch diese getrennte Darstellung haben die einzelnen Florenreiche Raum genug erhalten, um auch ihre Übergriffe und ihre Verwandtschaften in und mit den übrigen Florenreichen zu zeigen. Es sind zu dem Zwecke Kreuzsignaturen von der jedem Florenreiche zukommenden um alle seine Gebiete herumlaufenden Grenzfarbe gewählt, welche auf derjenigen Tafel, die die ausgemalte Gebietseinteilung des betreffenden Florenreichs enthält, die Beziehungen zu den übrigen, nur mit farbiger Grenzlinie versehenen Florenreichen angeben. Diese Beziehungen sind zweifacher Art: einmal erstrecken sich mehr oder weniger viele Arten oder typische Gattungen aus einem Florenreichsbestande in die benachbarten oder gleich beanlagten hinein, wie z. B. ein Teil der hinterindischen Gattungen und Arten sich noch mehr oder weniger weit an den Küsten der chinesischen und japanischen See nordwärts, wiederum andre sich südwärts am ostaustralischen Küstensaum erstrecken, als Zeichen d i r e k t e n Zusammenhanges.

[1]) *Göttinger Studien*, Abt. I (1847), S. 461. — Und Drude, *Die Anwendung physiolog. Gesetze zur Erklärung der Vegetationslinien (Habilitationsschrift 1876)*, S. 4.

Durch diese Ausbreitungen eines Florenreichs nach zwei verschiedenen Seiten hin werden indirekte Beziehungen zwischen diesen andern Florenreichen bewirkt, in dem angegebenen Beispiele also zwischen Japan und Australien [1]), denen aber auf den Karten kein Ausdruck verliehen ist. Wohl aber jener zweiten Art von Beziehungen, die ich verwandtschaftliche nennen will, und die sich darin zeigen, dafs in getrennten Florenreichen korrespondierende Arten oder Gattungssektionen in gröfserer Zahl und Bedeutung auftreten. Es würde hübsch und lehrreich gewesen sein, wenn diese beiden verschiedenen Beziehungen in verschiedenen Signaturen hätten Ausdruck finden können, beispielsweise die Ausbreitung derselben Arten in Wanderungspfeilen, der verwandtschaftliche Charakter in Kreuzen allein; wegen der Kleinheit der den Florenreichen hier als Unterlage dienenden Erdbilder würden aber zwei verschiedene Signaturen vielfach ein verwirrtes Bild abgegeben haben, weshalb ich nur an geeigneten Stellen die nahe zusammenfallenden Kreuze für an Gebirgen entlang wandernde Arten in farbige Striche sich verwandeln liefs. — Auch habe ich versucht (so weit es sich mit den sehr zahlreichen Farben für alle einzelnen Gebiete durchführen liefs), gewisse allgemeinere Züge der Verwandtschaft verschiedener Florenreiche durch dieselbe Grenzfarbe anzudeuten, weshalb besonders in den vier Tropenreichen Nr. 6—9 blaue Umgrenzung angewendet ist; ähnlich hat es zuweilen mit der farbigen Ausfüllung der Gebiete geschehen müssen, so besonders bei dem arktischen und antarktischen Gebiete auf Taf. I, und bei der südlichen und nördlichen Hälfte der etwas künstlich durchschnittenen Sahara und Arabiens auf Taf. II und III. — Die Ausbreitung der Arten und Gattungen von einem Gebiete zu den übrigen desselben Florenreiches konnte gar nicht dargestellt werden; dieselbe ist immer anzunehmen [wenn auch in sehr verschiedenem Grade, da wir Sibirien neben Europa und Canada einerseits, Westaustralien neben Ostaustralien anderseits im Rahmen je eines einheitlichen Florenreiches erblicken!], und wird durch die Zusammengehörigkeit zu demselben Reiche genugsam ausgedrückt.

Will man sich daher darüber unterrichten, was für eine Art von Vegetation im Sinne pflanzengeographischer Abgrenzung in irgend einem Lande herrscht, so hat man zunächst diejenige der drei Tafeln aufzusuchen, auf welcher jenes Land irgend einem der 56 Gebiete zugeteilt ist; dadurch wird der Hauptcharakter seiner Flora in bezug auf den Bestand an Arten angegeben, der in bezug auf Gattungen und vorherrschende Ordnungen ergibt sich aus der Zugehörigkeit dieses einen Gebietes zu einem bestimmten Florenreiche. Alsdann sind die übrigen beiden Tafeln zu betrachten zur Aufsuchung der in diese hauptsächlichste Flora eingestreuten wichtigeren Nebenelemente, welche sich aus den farbigen Signaturen der übrigen Florenreiche ergeben. Der Zahl nach zu unbedeutende oder dem Wesen nach zu geringfügige verwandtschaftliche Beziehungen, die Vorkommnisse sporadisch weit zerstreuter oder durch die Kultur verbreiteter Pflanzen sind selbstverständlich niemals zur Unterlage einer Signatur gemacht.

Schliefslich möchte ich noch erwähnen, dafs ich wiederum bei der Ausarbeitung der Florenreichs- und -Gebietsgrenzen den Mangel an zahlreicheren monographischen Untersuchungen über fremde Länder zu beklagen hatte. Selbst solche Länder, wie Brasilien und Australien, von denen ausgezeichnete Florenwerke, umfangreich wie selten und ersten Ranges an Inhalt, existieren, lassen darin für den Pflanzengeographen viel zu wünschen übrig, dafs aus ihnen nicht genügend der Charakter einzelner Teile des Landes hervorgeht; diesen mufs man alsdann aus den Schilderungen der Reisenden zu erfahren suchen, und diese geben zu oft nur eine allgemeine Skizze ohne Hinzufügung eines ein wenig ausführlichen Kataloges der beobachteten Pflanzen.

Bei der Besprechung der einzelnen Reiche und Gebiete mufs ich mich in dieser Abhandlung, welche kein Lehrbuch der Pflanzengeographie sein soll, kurz fassen; die etwas weitergehende Behandlung des ersten Florenreiches allein soll zeigen, wie das Gesamtbild bei weiterm Eingehen sein sollte, und gerade bei diesem Florenreiche darf ich den Charakter der Vegetation und die als Beispiele zu nennenden Pflanzen als am besten dem Leserkreise dieser *Mitteilungen* bekannt voraussetzen und verfüge auch über die weitaus gröfste Zahl genauer Beobachtungen. Zudem bildet die Abgrenzung des arktischen Florengebietes eine prinzipielle Frage. — Was im übrigen an Schilderung der Vegetation und der geologischen Entwickelung der einzelnen Reiche zu vermissen ist, möge der geneigte Leser in Grisebachs und Englers oben genannten Werken nachschlagen, wie er viele Einzelheiten in den letzten 5 Jahrgängen des *Geographischen Jahrbuchs* finden wird.

§ 2. Die borealen Florenreiche.

1. (II.). Florenreich von Mittel- u. Nordeuropa, Sibirien, Canada und den Nordpolarländern. (Nordisches Florenreich, Taf. I.)

Unter allen Florenreichen zeichnet sich dieses durch seine circumpolare Erstreckung über die drei nördlichen Kontinente aus. Kein andres Florenreich ist aufserdem circumpolar; das antarktische Florenreich, welches auf der südlichen Halbkugel ein einigermafsen vergleichbares Gegenstück wenigstens zum ersten (dem arktischen) Gebiete

[1]) Nach dem Aufsatze F. v. Müllers in diesen *Mitteilungen* [Heft VII, 1883, S. 258] sind 190 Arten von Gefäfspflanzen Japan und Australien gemeinsam, und von diesen beschränken sich nur 50 dort genannte Arten auf Ost- und Südasien und Ostaustralien zugleich.

dieses nördlichen Florenreiches bildet, erstreckt sich von Patagonien aus nur über die zerstreut liegenden südlichen Inseln, ohne an die Südspitzen des afrikanischen und asiatischen Erddrittels heranzugehen.

Eine wichtige Thatsache liegt in dieser circumpolaren Lage ausgedrückt, die nämlich, dafs die sonst deutlich und scharf ausgeprägten Unterschiede zwischen den schon im ersten Kapitel deswegen oft genug getrennt gehaltenen drei Haupt-Kontinentalmassen Afrika, Asien und Amerika (samt Inseln) nördlich vom 40. oder 50. Breitenkreise geringer werden und endlich in dem gemeinsamen circumpolaren Gebiete der arktischen Flora fast gänzlich verschwinden. Es ist schwierig zu entscheiden, in welchen Breiten die gröfsesten floristischen Gegensätze zwischen diesen drei Ländermassen herrschen, und gemäfs der Einteilung Englers müfste man wohl die intratropischen Breiten als diese betrachten, weil zwei der vier Florenreichsgruppen Englers auf diese fallen, dagegen auf die nördlichen und südlichen Breiten nur je eine. Übrigens erscheinen mir die Gegensätze beispielsweise zwischen Texas, Kleinasien und Japan nicht viel geringer als die zwischen Columbia, Guinea und Borneo; und unbeschadet der Stärke systematischer Verschiedenheit in den Floren dieser Länder will es mir scheinen, als sei die Verschiedenheit noch gröfser beispielsweise in Chile, dem südwestlichen Kaplande und der Südwestecke Australiens. Diesen Schlufs (zu dessen voller Begründung eine sehr eingehende Kenntnis der dortigen Pflanzenbürger selbst gehört, wie ich sie noch nicht besitze, da ich sehr vieles nur nach den Verschiedenheiten der Namen von Gattungen beurteile, die ich nicht untersucht habe) als richtig angenommen, kann man also sagen, dafs die Länder rings um den Nordpol mit einer sehr gleichartigen Flora unter allen Meridianen beginnen, dafs die ersten stärkeren kontinentalen Verschiedenheiten nach Überschreitung ungefähr des 60.° N. Br. südwärts anheben und mit Überschreitung von 40° N. Br. südwärts sehr stark zunehmen und sich durch die Tropen hindurch noch langsam bis 35° S. Br. steigern; alsdann nimmt die Gleichartigkeit im systematischen und auch physiognomischen Florencharakter mit zunehmenden südlichen Breiten in den wenigen Ländern, welche es überhaupt noch dort gibt, stetig und sehr rasch zu. — Das nördliche Florenreich teilt mit dem folgenden (Innerasien genannten) und dem letzten (antarktischen) noch die Eigenschaft, allein von dem Vorkommen echter Tropenformen verschont geblieben zu sein; schon die gut bekannte Ordnung der *Palmen* liefert dazu passende Beispiele, da diese ja auch noch das Kapland und Neuseeland als Gäste berühren. In 7 Gebiete eingeteilt, umfafst es die drei Florengebiete Grisebachs: arktische Flora, Waldgebiet des östlichen und Waldgebiet des westlichen Kontinents, letzteres allerdings mit Ausschlufs von Virginien und Florida, in welchen Ländern ich das Vorwiegen eines eignen, nordamerikanischen Florencharakters finde, aufserdem mit einem kleinen Teile des Steppengebietes; auch sonst noch sind die Grenzen auf meiner Karte erheblich umgestaltet unter Berücksichtigung der Expeditionsberichte. Es umfafst zweitens das arktische Gebiet und das Coniferengebiet neben den nördlichen Teilen der sich an diese anschliefsenden Gebiete (besonders Mitteleuropa und Britisch-Columbien) auf der Florenkarte Englers.

Das *arktische Gebiet* ist man bislang gewohnt gewesen südwärts durch die nördliche Baumgrenze eingeschlossen zu sehen; es ist dies ja auch mindestens ein bequemes Verfahren gewesen und man schlofs sich an eine Linie an, welche das Kulturinteresse und die Naturphysiognomie gleich stark berührt. Auch ist von fast allen arktischen Reisenden hervorgehoben, dafs der Wald nicht allmählich, sondern ziemlich scharf an den Tundren und arktischen Geröllen zu enden pflegt, und die Linie hätte daher insofern eine praktische Brauchbarkeit. — Schon oben (S. 18) habe ich mich aber dagegen ausgesprochen, eine physiognomische Linie für Gebietsabgrenzungen zu verwerten. Die Zwergbirke *(Betula nana)* des hohen Nordens und die Weifsbirke oder gar die verschiedenen Strauchbirken Grönlands und Skandinaviens, Sibiriens &c. *(Betula glandulosa, alpestris, intermedia)* sind nahe verwandte Arten; ob die eine oder die andre Art Baumform annimmt oder nicht, ist ein biologischer Charakter, bei welchem die äufsern Verhältnisse entscheiden. So wichtig dies für eine Zonenabgrenzung der Erde ist, so wenig wichtig ist es für eine systematisch-floristische Einteilung der Erde, welche in den genannten Pflanzen korrespondierende Arten zu suchen hat, wenn diese hüben und jene drüben wächst; aber sie sind sogar an vielen Stellen innig gesellt. In diesem Beispiele hoffe ich die sachlichen Gründe, welche ich gegen Benutzung der nördlichen Baumlinie als Grenze des arktischen Gebietes nach Süden habe, beleuchtet zu haben; für die praktische Ausführung aber kann sich meiner Meinung nach diese Linie deshalb nicht als Grenze eignen, weil der Wald sich in Sibirien und Nordamerika in einzelnen Oasen, oft durch weite Tundraflächen voneinander getrennt, verliert; oder es greifen auch, wie die vortrefflichen russischen Waldkarten zeigen, grofse Tundraflächen in das Waldland an Petschora und Dwina ein, und hält man sich einmal an die Waldlinie als unumstöfsliche Grenze, so mufs man dieselbe dann auch in ihrer natürlichen Beschaffenheit gelten lassen. — Für mich liegt nicht in der Baumlosigkeit der Charakter des arktischen Gebietes, sondern darin, dafs hier die Mehrzahl der Arten circumpolar verbreitet ist, und dafs in den gleichartigen Charakter dieser nörd-

lichen Länder hauptsächlich nur durch die aus den südlichern Gebieten vorgedrungenen und diesen als verwandte oder gleiche Arten zugehörigen Pflanzen ein hier und da abweichender Ton hineingebracht wird. So erkläre ich es mir, dafs z. B. Grönland keine *Oxytropis* und *Astragalus* besitzt, die in Nordcanada und Sibirien mehrfach vertreten sind. — Das ist allerdings auch hier sogleich hervorzuheben, dafs die so ziemlich allgemein angenommene durchgängige Gleichartigkeit in der arktischen Flora, selbst abgesehen von den nordwärts vorgeschobenen Posten südlicherer Gebiete, durchaus nicht so grofs ist; da ich in dieser Abhandlung von einer Einteilung meiner Gebiete in Bezirke ganz absehen will, so verweise ich nur auf Engler[1]), der sein arktisches Gebiet wiederum gegliedert hat. Ich habe vielmehr zwei Beispiele auf dem Mittelkarton meiner Taf. I für die sporadischen Fundorte sogenannter „circumpolar" verbreiteter Charakterpflanzen des hohen Nordens gegeben, nämlich von *Diapensia lapponica* mit ihrer in das südliche Waldgebiet vorgeschobenen Verbreitung bis Jeso und den Weifsen Bergen Nordamerikas, und von *Cassiope tetragona* (einer bekannten arktischen *Ericacee*); man sieht, dafs grofse Strecken des arktischen Gebietes hier von der einen, dort von der andern Art frei gelassen werden. So besitzt auch, um bei den *Ericaceen* noch zu verweilen, Nowaja Semlja keine einzige echte Art dieser Ordnung, sondern allein *Vaccinium Vitis idaea;* auf Spitzbergen dagegen sind 2 *Ericaceen*, während im nördlichen Skandinavien und Canada viel mehr Pflanzen dieses Verwandtschaftskreises leben und einen wichtigen Bestandteil der ganzen Vegetation ausmachen. Grönland besitzt 12 *Ericaceen*, 3 *Vaccinien*, 4 *Pyrolaceen*, *Diapensia* und *Empetrum* als Ersatz für seinen soeben hervorgehobenen Mangel an *Papilionaceen* aus den Gattungen *Astragalus* und *Oxytropis*, die wiederum Sibirien auszeichnen und dort bis zur äufsersten Nordspitze[2]) verbreitet vorkommen in Arten, welche entweder durchaus dieselben oder doch sehr nahe verwandt sind mit denen des arktischen Canada und der Melville-Insel; und doch liegt Grönland mitten dazwischen, westwärts gerechnet. So findet man es aber überhaupt häufig beim genauern Studium der Verbreitung dieser und jener Gruppe arktischer Pflanzen, dafs bald dieses, bald jenes arktische Land übersprungen wird; dies geschieht aber so unregelmäfsig, die Areale der Charakterarten greifen so sehr ineinander, dafs man dennoch die Einheit der arktischen Länder im Sinne meines Gebietsbegriffes durchaus anerkennen mufs und die genannten Verschiedenheiten nur zur Abgrenzung von Zonen und Bezirken verwerten kann.

Der Charakter der circumpolaren Verbreitung der Arten hört nun durchaus nicht an der nördlichen Waldlinie auf, sondern trifft sogar noch einige Arten, welche die Waldgrenze selbst bilden oder sie nicht überschreiten. Als einziges Beispiel der erstern Form nenne ich die Lärche, als eins der zweiten *Linnaea borealis*. Die Lärche ist allerdings ein gefährliches Beispiel insofern, als *Larix europaea, sibirica, dahurica, americana* als korrespondierende „Arten" von vielen ausgezeichneten Systematikern anerkannt sind, und wenn ich dieselben doch nur als (nicht einmal bedeutend verschiedene) Varietäten einer gemeinsamen und mit Ausschlufs einer Lücke in der Skandinavischen Halbinsel circumpolar verbreiteten Grundform ansehe, die zugleich auch zu den alpinen Eindringlingen gehört, so folge ich darin am meisten Middendorffs zahlreichen Beobachtungen während und nach seiner sibirischen Reise und seiner im Reisewerke[1]) klar ausgesprochenen Meinung. *Linnaea borealis* gilt auch für A. Blytt in dessen Gliederung der norwegischen Flora nach Grundelementen als „subarktisch"[2]), d. h. als Pflanze von geographisch betrachtet arktischem Charakter, welche aber die Zonen höherer Breiten meidet. Den Lärchen, welche wenigstens nach Kontinenten verschiedene schwache Varietäten korrespondierend oder vikarierend ausgebildet haben, gesellen sich aber nur wenig weiter südwärts die Fichten, Tannen und Kiefern zu, als besondere Arten je nach ihren Gebieten in Europa, Sibirien oder Canada, und mit ihnen beginnt dann also schon der nach Gebieten verschiedene Florencharakter vorzuwalten. Englers *„subarktisches Coniferengebiet"* hat daher für mich nicht den Wert eines zweiten circumpolaren Florengebietes, sondern fällt meiner Meinung nach mit einem kleinern Teil seiner Charakterarten der südlichen Zone des arktischen Gebietes, mit dem gröfsern der nördlichen Zone der sich südwärts daran anschliefsenden 6 Gebiete desselben nördlichen Florenreichs zu. Es wird also auch hier, wie eigentlich von selbst zu erwarten stand, eine sehr scharfe, das arktische Gebiet südwärts abschliefsende Linie nicht geben wo die Grenze laufen soll, habe ich auf meiner Karte danach zu entscheiden gesucht, ob an den fraglichen Stellen die Hauptmasse der Flora aus den arktisch-circumpolaren Bürgern, oder aus den eigentlich europäischen, sibirischen, canadischen &c. Gattungen und Arten gebildet sei; es ist dabei eine Frage von untergeordneter Bedeutung, ob nördlich von dieser Grenzlinie Waldbestände gröfserer oder kleinerer Art vorhanden sind, wenn sie nur nicht von den Charakterformen der südlichen Gebiete (z. B. von den geographisch verschiedenen Tannen) gebildet sind. Durch diese Lösung einer Frage, welche so lange nicht bestand,

[1]) *Versuch e. Entwickel. der Florenreiche &c.,* Bd. II, S. 334.
[2]) Z. B. die schöne *Oxytropis Middendorffii Trautv.* am Taimyr unter 75° N. Br.; Middendorffs Reise . . ., Bd. I, S. 49, Taf. 7.

[1]) *Reise &c.*, Bd. IV, Teil I, 527.
[2]) Englers *botan. Jahrbücher,* Bd. II (1881), S. 181.

als man sich mit der Waldgrenze begnügte, fallen jetzt gewisse Länder dem arktischen Gebiete meiner Florenreichskarte zu, welche ich in meinen Berichten über die *Fortschritte in der Geographie der Pflanzen* in frühern Jahren nicht dazu gerechnet hatte; denn „*dies diem docet*". So erkläre ich jetzt Island, obwohl nicht der ganz baumlosen Zone zugehörig, für arktisch, entgegen Klinggräffs Meinung[1]) und lasse erst die Faröer-Inseln an der Grenze des arktischen und mitteleuropäischen Gebietes vermittelnd eintreten[2]); die skandinavischen Fjelde und Lapplands Gebiet am Weifsen Meere gelten mir, mit voller Anerkennung der beigemischten zahlreichen mitteleuropäischen Florenkinder, auf Blytts obengenannte und Fellmans[3]) jüngst veranstaltete Florenzusammenstellung der Hauptsache nach als arktisch, ebenso der gröfste Teil von Labrador, die Beringsee-Länder mit den Aleuten als südlichsten Posten [entgegen meiner frühern nach Dalls Untersuchungen ausgesprochenen Meinung[4])], ferner Ostsibirien sogar noch in einem Zipfel zwischen 60 ° und 57 ° N. Br. westlich des Stanowoi-Gebirges im Quellgebiete der Maja, dann von der nordöstlichen Wasserscheide des Aldan bis zum Durchschnitt des Polarkreises durch die Lena, das Taimyr-Land in weiter Ausdehnung bis zur Wasserscheide zwischen Wilui und Olenek, hernach zwischen Chatanga und Jenisei (wo das Sywerma-Gebirge einen brauchbaren Grenzhöhenzug bildet), obgleich bekanntlich an der Boganida etwa 4 Breitengrade nördlicher Waldbestände sind; endlich auch der Ural selbst nach Ruprechts Untersuchungen bis zur Petschora-Quelle (62 ° N. Br.).

Seit lange ist die Ausbreitung der arktischen Charakterarten (entweder in unveränderter oder in sehr nahe verwandter Form) auch südwärts des eigentlich arktischen Gebietes besonders auf den Hochalpen niederer Breiten, aber auch in Tieflandsmooren, bekannt und ist Gegenstand besonderer entwickelungsgeschichtlich-floristischer Untersuchungen geworden, die sich mit der Geologie in der Begründung der Eiszeitperiode verbinden. In der Alten Welt zeichnen sich besonders die Gebirge von Schottland, die Sudeten, Karpathen, Alpen, Pyrenäen und auch noch die Sierra Nevada in Spanien, der mittlere Ural, der Kaukasus, die Gebirgsketten Hochasiens, Altai, davurische Alpen und das Stanowoi-Gebirge, und in der Neuen Welt die Felsengebirge von Canada bis zum Territorium Colorado, die kalifornische Sierra Nevada und die Weifsen Berge in Neu-Hampshire durch reichen Besitz an arktischen Bürgern aus[1]). Unter den endemischen Bürgern dieser Bergketten, welche auf den südlich vom 50. ° N. Br. gelegenen Gebirgen sich reichlich finden, sind zahlreiche korrespondierende Arten der arktischen Flora, z. B. solche aus den Gattungen *Saxifraga*, *Draba*, *Salix* und *Carex*, welche vermuten lassen, dafs eine gleiche Verknüpfung entwickelungsgeschichtlicher Ursachen ihre so sehr starke Vermehrung zu ähnlichen Arten hier und dort und deren vielfältige Ausbreitung ermöglichte. Als ein weiteres Beispiel dazu ist auf dem Mittelkarton der Tafel I in rotgestrichelter Grenzlinie die Südgrenze von *Saxifraga* dargestellt, welche diese Gattung in der Alten Welt unter 10 ° N. Br. auf den abessinischen Hochlanden, in Amerika unter 32½ ° N. Br. erreicht, wobei aber noch das interessante Vorkommen von neuen eigentümlichen Arten auf der Andenkette von Peru bis Feuerland durchaus nicht als einziges in seiner Weise Beachtung verdient. In der antarktischen Flora kehren nicht wenige Gattungen *(Caryophylleen, Cruciferen, Ranunculaceen)* des nördlichen Florenreiches wieder und finden sich auch in Tasmanien, Victoria und Neuseeland in gröfstenteils endemischen Arten, während sich die Charaktergattungen dieser Länder nordwärts nie bis zum nördlichen Florenreiche und gar bis zum arktischen Gebiete ausgedehnt haben. — Dieselben Umstände, welche einer Ausbreitung der arktischen Florenkinder südwärts über die in das arktische Gebiet auslaufenden Bergketten hinweg (wie über Skandinavien, Ural, Stanowoi, Felsengebirge) bis zu den entfernter gelegenen Hochgebirgen zwischen 40 ° und 50 ° N. Br. begünstigt haben, mufsten an sich im stande sein, die alpinen Erzeugnisse der letztern nordwärts bis in die arktischen Länder hinein sich verbreiten zu lassen; und thatsächlich sind nicht wenige Alpenpflanzen weit im hohen Norden verbreitet, und von manchen andern Arten läfst sich kaum entscheiden, ob man sie als arktische Bürger mit südwärts gerichteter, oder als Alpenpflanzen mit nordwärts gerichteter Verbreitungssphäre anzusehen habe. Auf diesem Wanderungswege haben selbst die verschiedenen Hochgebirge in gegenseitigen Austausch treten können und zeigen sich also sogar als Teile südlich angrenzender Florenreiche (wie z. B. die Sierra Nevada in Spanien und Kalifornien) durch das arktische Gebiet gleichsam verkittet.

Diese Verbindung, an sich wichtig genug, ist oft in ihrer Intensität übertrieben, indem man sich nicht gescheut hat, die „arktisch-alpine Flora" in einem Atemzuge so zu charakterisieren, als ob sie durchaus eine floristische und nicht in viel höherm Grade eine physiognomische Einheit darstellte, ausgezeichnet durch den Mangel an oberirdischer

[1]) Siehe *Jahrbuch*, Bd. VII (1878), S. 191.
[2]) Über deren Flora vergleiche meinen Aufsatz im *Ausland 1883*, S. 325.
[3]) *Notiser ur sällskapets „pro Fauna et Flora fennica" förhandlingar;* Heft 18 (1882), S. 1—100.
[4]) Siehe *Jahrbuch*, Bd. VIII (1880), S. 273.

[1]) Diese Ausbreitung konnte auf der Karte nicht dargestellt werden, weil es Grundsatz sein sollte, die Vermischungen innerhalb der Gebiete desselben Florenreiches auf sich beruhen zu lassen.

Verholzung, durch starke Rhizomentwickelung und Entfaltung grofser Blumen zwischen dürftigen Blättern. In Pickerings oben (S. 19) erwähnter pflanzengeographischer Einteilung hat diese, in einem bestimmten Prozentsatz gleicher Arten thatsächlich vorhandene Verbindung die gröfseste Übertreibung und fehlerhafte Darstellung erlitten. Grisebach zählte in seinem arktischen Gebiete noch 2 Gattungen und etwa 20 Arten als „endemisch", hob aber hervor, dafs die Zahl der ursprünglich im Norden endemisch gewesenen, aber durch ermöglichte Wanderung weithin verbreiteten Pflanzen wahrscheinlich sehr viel gröfser sei[1]). Grenzt man die arktische Flora nicht mit der Waldlinie ab, sondern läfst man Island, die skandinavischen Fjelde, das ganze Taimyrland, Tschuktschen-Land &c. in Berücksichtigung der Hauptmasse ihrer Arten als arktisch gelten (natürlich nach Aussonderung der etwa beigemischten südlicheren Pflanzenarten), so kommen schon viel mehr endemische Pflanzen in ihren gemeinsamen Florenregistern zusammen. Es würden noch viel mehr sein, wenn nicht besonders der Altai, das Sajaner, das Jablonoi- und Stanowoi-Gebirge aus leicht erklärlichen Gründen eine grofse Zahl arktischer Pflanzen in ihren Hochalpen hätten, welche sonst fast nirgends das arktische Gebiet verlassen[2]). Diese Pflanzen aber werden alsdann aus der Liste der „Endemismen" gestrichen. Es zeigt sich dabei, wie mifslich das Zählen der endemischen Pflanzen in vielen Fällen sein kann; denn haben die mit eigenartiger Flora ausgerüsteten Gebiete in sehr leichter Verbindung gestanden, so gibt es fast keine solche, und dennoch spielen diese Gebiete ihre bestimmte Rolle in der Gesamtflora der Erde ebenso gut. Ich halte die arktische Flora für ein gutes Florengebiet, und Westaustralien ebenfalls; von letzterm Gebiete werde ich unten eine Probe des ungeheuern Reichtums an Endemismen mitteilen, wie ich hier den Mangel an solchen bespreche; beide Gebiete sind in dieser Beziehung die geradesten Gegensätze, und doch würde es fehlerhaft sein, nach der für Australien gültigen Taxe auch die Länder des nordischen Florenreichs abzuschätzen und die Bildung solcher Gebiete, welche sich als natürlich fast aufdrängen, zu verhindern.

Um übrigens ein deutliches Beispiel dafür zu geben, dafs auch in solchen Gebirgen mit eigenartigem Charakter, welche nachweislich starke arktische Einwanderung erlitten haben, in der höchsten Alpenregion nicht die arktischen Pflanzen, sondern eigne hochalpine Formen (aus den in den tiefern Regionen vorherrschenden andern Pflanzengattungen gebildet) der Zahl nach überwiegen, lasse ich hier eine Zusammenstellung der Flora eines der höchsten Pyrenäengipfel folgen.

Tabelle der auf der Spitze des *Pic du Midi de Bagnères* (2885 m hoch) vorkommenden Gefäfspflanzen nach Ramond[1]) im Vergleich mit der Flora des *Massiv du Laurenti* (2000—2550 m hoch) ebenfalls in den Pyrenäen, ferner mit der Alpenregion von Mitteleuropa und von Südosteuropa, mit Skandinavien südlich von 67° N. Br., mit dem arktischen Europa, mit Spitzbergen, Taimyrland, Grönland. — Es bedeutet: + vorhanden in derselben Art, v vorhanden in verwandter oder Unterart; f bedeutet das Fehlen der Gattung.

Ordnung.	No.	Gattung und Art.	Laurenti.	M.-Europa.	SO.-Europa.	Skandinavien.	Arkt. Europa.	Spitzbergen.	Taimyrland.	Grönland.
Papilionaceae	1	Anthyllis vulneraria	+	+	+	+	f	f	f	f
	2	Lotus alpinus	+	+	v	v	f	f	f	f
	3	Oxytropis campestris	+	+	+			f	v	f
	4	Astragalus alpinus	+	+		v	v	f	+	f
Rosaceae	5	Alchemilla hybrida	+	+	+	v	v	f	f	v
	6	Sibbaldia procumbens	+	+	f	+	+	f	f	+
	7	Potentilla maculata	+	+	+	+	+	+	+	+
	8	— nivalis	+	+	v					
Crassulaceae	9	Sedum atratum	+	+	+			f		
	10	— alpestre	+	+	+			„		
	11	Sempervivum arachnoideum	+	+	+		f	f	f	f
	12	— montanum	+	+	+		„	„	„	„
Saxifragaceae	13	Saxifraga bryoides	+	+						
	14	— oppositifolia	+	+		+	+	+	+	+
	15	— stellaris	+	+	+	+	+	+	+	+
	16	— mixta	+							
Caryophyllaceae	17	Cerastium squalidum	+	v		v	v	v	v	v
	18	Cherleria sedoides	+	+	f	f	f	f	f	f
	19	Arenaria ciliata	+	+		v	+	+		+
	20	Alsine verna	+	+	+	v	+	v	+	+
	21	Silene acaulis	+	+	+	+	+	+	f	+
	22	Lychnis alpina		+		+	+	f	f	+
Polygonaceae	23	Oxyria digyna	+	+	f	+	+	+	+	+
Salicineae	24	Salix retusa	+	+	+	v	v	v	+	v
Papaveraceae	25	Papaver pyrenaïcum	+	+	v		v	v	v	v
Cruciferae	26	Braya pinnatifida	+	+	f					
	27	Draba aizoïdes	+	+	+					
	28	— tomentosa	+	+			v	v	v	v
	29	— carinthiaca	+	+	+		v			
	30	Iberis carnosa		+		f	f	f	f	f
	31	Hutchinsia alpina	+	+			f	f	f	f
Plumbagineae	32	Armeria alpina	+	+	+		v	f	v	v
Primulaceae	33	Androsace pubescens	+	+				f		f
	34	— villosa		+	+			„	+	„
	35	— carnea	+	+				„		„
	36	Primula integrifolia	+	+				„	f	v

[1]) *Mémoires du Muséum d'hist. nat.*, Bd. XIII, S. 217 (1827). Ramond benutzte seinen langen Aufenthalt in den Pyrenäen, um die isolierte, über alle benachbarte Gebirgsgipfel hervorragende Spitze des *Pic du Midi*, welche er innerhalb 15 Jahren 35mal bestieg, möglichst genau kennen zu lernen. Das Thermometer steigt im Sommer auf 16—17° C. und fällt nachts unter 0; doch schmilzt der Schnee im Juni: „ein Klima ähnlich jenem zwischen 65—70° N. Br.". — Ein Gebirgskamm aus Glimmerschiefer, von 18—20′ Länge und 5—6′ Breite, bildet von Osten nach Westen laufend die höchste Spitze, neben welcher sich eine etwas niedrigere mehr benetzte von Urkalk mit Gneifsadern erhebt; beide zusammen bilden den *Pic*, dessen Flora von der Höhe bis 50′ unterhalb der Verf. hier beschreibt. — Im Juli erscheinen zuerst *Primulaceen* und *Veronicae*, im August herrscht die reichste Flora, die sich den September hindurch erhält; nur einige Blüten sind dem letztern eigen. In der ersten Hälfte des Oktobers verschwinden alle. Von 133 vorkommenden Arten sind 62 Sporen- und 71 Blütenpflanzen.

[1]) *Vegetation d. Erde*, Bd. I, S. 66.

[2]) So z. B. die von mir als arktisch betrachtete Gattung *Wahlbergella (Gasterolychnis*, eine *Silenee)*, die in einer Reihe nahe verwandter Formen der verschiedenen Bezirke des arktischen Gebietes ausgezeichnet.

Ordnung.	No.	Gattung und Art.	Laurenti.	M.-Europa.	SO.-Europa.	Skandinavien.	Arkt. Europa.	Spitzbergen.	Taimyrland.	Grönland.
Campanulaceae	37	Phyteuma hemisphaericum	+	+			f	f	f	f
Compositae	38	Crepis pygmaea . . .		+			f	f	f	f
	39	Taraxacum laevigatum .	+	+	+	v	v	v	v	v
	40	Leontodon pyrenaïcus .	+	+	v			f		
	41	Leontopodium alpinum .		+	+	f	f	f	f	f
	42	Gnaphalium norwegicum	+	+	+	+	+	„		+
	43	— supinum .	+	+	+	+	+	„		+
	44	Erigeron alpinus . . .	+	+	+	+	v			+
	45	— uniflorus . .	+	+	+	+	+	+	+	+
	46	Aronicum scorpivides .	+	+	?	f	f	f	f	f
	47	Chrysanthemum montanum	+					f		
	48	Pyrethrum alpinum . .	+	+		f		f		
	49	Bellis perennis	+	+	+	+	f	f	f	f
	50	Artemisia spicata . . .		+	v			f		
Rubiaceae	51	Galium pyrenaïcum . .						f	f	
	52	— caespitosum . .	+					„	„	
Labiatae	53	Thymus Serpyllum . .	+	+	+	+	f	f	f	v
Scrophulariaceae	54	Linaria alpina	+	+	+	+	f	f	f	f
	55	Veronica saxatilis . .	+	+		+	+	f		+
	56	— nummularia .	+					„		
	57	Pedicularis rostrata . .	+	+						
Plantagineae	58	Plantago alpina . . .	+	+	v			f	f	v
Boragineae	59	Myosotis pyrenaïca . .	+	v	v	v	v	f		f
Gentianaceae	60	Gentiana alpina . . .	+	+					f	
	61	— nivalis . . .	+	+	+	+	+		„	+
Cyperaceae	62	Carex curvula		+	+					
	63	— leporina	+	+	+	+				
	64	— nigra	+	+		+				
Gramineae	65	Agrostis alpina . . .		+	+			f		
	66	Aïra subspicata . . .		+	+	+	+	+		+
	67	Festuca ovina	+	+	+	+	+	+	+	+
	68	— eskia	+							
	69	Poa alpina	+	+	+	+	+	+		+
	70	— cenisia	+	+		+	+			+
	71	Avena sempervirens . .		+				f	f	f
Ophioglossaceae	72	Botrychium Lunaria . .	+	+	+	+	+	f	f	+
Polypodiaceae	73	Aspidium rigidum. . .		+				f	f	v
	74	Cystopteris fragilis . .	+	+	+	+	+	+	f	
	75	Asplenium viride . . .	+	+	+	+		f	f	

Die Tabelle spricht aus sich selbst, zeigt die gröfseste Verwandtschaft der Pyrenäen mit Mitteleuropa (Alpen!), die allmählich in den übrigen Vergleichsländern geringer wird; von den 55 in der Flora des *Pic du Midi* aufgeführten Gattungen fehlen dem arktischen Europa schon 13, Grönland 17, dem Taimyrlande 24, Spitzbergen 35; das arktische Europa ebenso wie Grönland besitzt noch 20 der aufgezählten 75 Arten, Spitzbergen nur noch 11, das Taimyrland nur noch 10. — Ähnliches würde sich ergeben, wenn ich eine solche Tabelle für die Flora Spitzbergens, des Taimyrlandes &c. zusammenstellen und diese mit den übrigen arktischen Ländern und aufserdem mit den Hochgebirgen Europas vergleichen wollte: die Verwandtschaft nach Gattungen und Arten würde innerhalb des arktischen Gebietes gros, die mit den südlichern Hochgebirgen um sehr viel kleiner erscheinen; darin aber zeigen sich Gebietscharaktere.

In den 6 südlichen Gebieten des Florenreiches, von welchen 5 das arktische Gebiet unmittelbar berühren, herrschen statt der in Überzahl circumpolar verbreiteten Arten der Hauptzahl nach gleiche Tribus der grofsen Ordnungen, gleiche Gattungsgruppen oder gleiche Gattungen mit einander entsprechenden Arten, sehr viel weniger gleiche Arten selbst. Grisebach gibt an, dafs in Kanada noch etwa 20 % solcher Arten sich fänden, welche von Europa durch Sibirien hindurch über die Beringssee unverändert verbreitet wären; er beschreibt ein andres Beispiel für starke Verbindung durch gemeinsame Arten in der Vergleichung der Flora des sibirischen Wilui-Gebietes[1]) mit der mitteleuropäischen Flora, weil von den 450 Arten Gefäfspflanzen am Wilui noch mehr als die Hälfte (nämlich 237) auch in Deutschland, und 224 in Skandinavien (als geographische Einheit betrachtet) vorkämen; allein dies ist insofern nicht richtig, als ein grofser Teil solcher gemeinsamer Arten zugleich der arktischen Flora (zumal in dem von mir kartographisch gegebenen Umfange) angehört, teils als zugehörige Elemente, teils aber allerdings als Einwanderer von irgend einem südlichern Gebiete aus; diese Arten können dann um so eher an der circumpolaren Verbreitung teilnehmen und aus dem arktischen Grenzgebiete heraustretend sich auch auf den fernerliegenden Hochgebirgen, in Mooren &c. ansiedeln. Dazu kommen die sporadischen Fundorte von Charakterpflanzen eines Gebietes in einem ferngelegenen andern, wie z. B. von der europäischen Haide *Calluna vulgaris* in Neufundland. Viel häufiger aber sind in den 6 südlichen Gebieten des nördlichen Florenreiches die naheverwandten correspondierenden Arten, welche bald dieses, bald jenes Gebiet verbinden; so *Quercus Robur* mit ihren zwei Unterarten *(sessiliflora* und *pedunculata)* in Mitteleuropa bis zum Ural, und *Quercus mongolica* am Amur („Gebiet der ochotskischen Küstenländer"), während in Sibirien eine entsprechende Art fehlt; *Fagus sylvatica* Europas entsprechend der *Fagus ferruginea* und *F. silvestris* in Kanada, Neubraunschweig und Neufundland; *Carpinus Betulus* Europas entsprechend *Carpinus americana* in Kanada, oder endlich *Anemone nemorosa* in einziger typischer Form Europas neben den Unterarten *A. altaica* vom Altai bis Kamtschatka und *A. quinquefolia* in Kanada bis zum Winipeg-See.

Das *mitteleuropäische Gebiet* erstreckt sich zwischen Torneå-Lappmark unter 68 ° N. Br., dem Südabhange des französischen Zentralplateaus bei Toulouse und dem des Dospad Jailasy (Rhodope-Gebirge) unter $41\frac{1}{3}$ ° N. Br. als südlichsten Punkten. Die Südgrenze ist die allgemein angenommene und vielfach im einzelnen erörterte der mit immergrünen Gebüschen versehenen Flora der Mittelmeer-

[1]) Nach Meinshausen: *Nachrichten über das Wilui-Gebiet*, in den *Beitr. z. Kenntn. d. russ. Reichs*, Bd. 26 (1871). — Siehe Grisebachs *Gesammelte Schriften*, S. 417—419.

länder gegenüber; ich habe aber die Pyrenäen und die französischen Gestade an der Bai von Biscaya bis zu La Rochelle hin den letztern zugerechnet, weil man dort an irgend einer Stelle aus einem Heere nördlicher Vegetationslinien südlichen gegenüber die Grenze herausnehmen muſs, und sie scheint mir nach Lloyds *Flore de l'ouest de la France* am günstigsten dort zu liegen, obgleich *Quercus Ilex* und eine Reihe andrer südlicher Pflanzen dieselbe nordwärts noch ein Stück überschreiten. — Ob der Ural im Osten eine passende Gebietsgrenze bilde oder nicht, darüber ist viel gesagt und geschrieben; Grisebach verschmilzt überhaupt das nördliche Europa mit der ganzen Waldflora West- und Ostsibiriens zu einem gemeinsamen Florengebiete; Englers Karte läſst den Westsaum des Ural als eine schwächere Gebietsgrenze gelten; Wallace für die Tierverbreitung innerhalb seiner „*palaearctic region*" den Ostsaum des Gebirges nahe am Ob. Viele mitteleuropäische Pflanzen erreichen westlich vom Ural das Ende ihrer Verbreitung (z. B. *Quercus Robur*), allein mehr in dem südlich von Perm gelegenen Teile, während der mittlere und nördliche Ural in breitem Zuge von sibirischen Pflanzen überschritten wird; diese erreichen ihre Grenze erst viel weiter westwärts an der Ostküste des Onega-Sees, oder gar am Swir und am Ladoga-See[1]), wo sie allerdings zuletzt in der mitteleuropäischen Flora als Seltenheiten auftreten. Nicht so an der Dwina, wo z. B. die sibirischen Nadelhölzer *Abies sibirica (= Pinus Pichta)*, *Pinus Cembra* und *Larix sibirica* häufig als Waldbäume auftreten und wo die gewöhnliche europäische Fichte schon durch deren sibirische Unterart *(Picea obovata)* verdrängt wird[2]). Demgemäſs habe ich das sibirische Gebiet in einem breiten Flügel über den Ural bis zum Onega-See übergreifen lassen.

Das Gebiet der *osteuropäischen Steppen* habe ich, wenn ich Grisebachs Karte damit vergleichen will, von dessen sehr viel gröſserm „Steppengebiete" abgezweigt; Engler setzt die Grenze zwischen Europa und Zentralasien als eignem Gebiete noch viel weiter ostwärts, nämlich an die Westabhänge des Tienschan und Alatau, unterscheidet aber die osteuropäischen und die aralo-kaspischen Steppen als besondere Unterabteilungen, fügt auch, wie ich selbst, den erstern die ungarischen Puſsten hinzu. Der wahre Sachverhalt ist der, daſs zwischen und an den hohen Gebirgsstöcken Zentralasiens ein ganz andrer Florenkern entwickelt ist als in Zentraleuropa und Sibirien am Ob, Jenissei und der Lena; vor den Abhängen dieser Gebirgsstöcke aber breiten sich flache Steppen aus, welche am Kaspischen Meere sogar von einer Depression Beschlag genommen haben, deren letzte Ausläufer bis nach Ungarn hinein mit einer eigenartigen Vegetation auftreten. Aber dieselbe ist längst nicht eigenartig genug, um auf den Rang eines kleinen Florenreichs Anspruch machen zu können, und sie muſs daher in einem oder mehreren Gebieten den sie einschliessenden Florenreichen von maſsgebendem Charakter zugeteilt werden. Die westlichen Steppen zeigen nun die gröſseste Verwandtschaft mit der europäischen Flora in den Balkan- und Karpathen-Ländern; die östlichen Steppen dagegen enthalten die Charakterformen von Zentralasiens Hochsteppen, die nördlichen (wie die Barabá-Steppe) neigen sich vielfach zur sibirischen Waldflora hin. Ich habe nun mehrfach versucht, in solchen mehrdeutigen Fällen Gebiete abzuscheiden, um dadurch verbindende Übergänge zu erhalten; und weil ein solcher Übergang in den Steppen am Don und der mittlern Wolga vorhanden ist, so habe ich ein eignes Gebiet daraus gemacht, um so einen Übergang von den zwei angrenzenden europäischen Gebieten zu Zentralasien hin zu erhalten, wo dieser Übergang durch Abgrenzung wieder eines besondern Gebietes, nämlich der aralokaspischen Steppen, weiter geführt wird. Die russischen Pflanzengeographen hatten sich nach dem Erscheinen von Grisebachs *Vegetation der Erde* dagegen erklärt, daſs die Don-Steppen mit denen am Kaspischen Meere, in Kleinasien &c., ja selbst mit der Gobi in ein Gebiet verschmolzen würden; ich habe ihrer Meinung Recht verliehen, obgleich es mir nicht so sehr auf die Möglichkeit oder den Ausschluſs des Waldwuchses dabei ankommt, was bekanntlich damals der hauptsächlichste Streitpunkt war[1]). Denn wenn auch diese osteuropäischen Steppen den Waldwuchs ertrügen, so würde doch an den Stellen, wo die Natur ihr freies Walten behält, die schöne buntgemischte Wiesensteppen-Flora von *Stipa*, *Artemisien*, *Sanguisorba*, *Salvia*, *Nepeta*, *Verbascum*, *Iris &c.* fortbestehen. — Um so mehr muſs ich die ungarischen Puſsten diesem Gebiete anschlieſsen, als ich in ihm einen besondern osteuropäischen Charakter ausgeprägt sehe und weil auf diese Weise die Wanderungslinie östlicher Steppenpflanzen an der Donau bis in das Herz Zentraleuropas hinein am besten ausgedrückt wird. Grisebach selbst, als er zuerst die Frage nach der Zugehörigkeit der ungarischen Puſsten zu den Steppen am Don ablehnend beantwortete[2]), weil von den drei ungarischen Hauptformationen der geselligen Gräser nur die *Thyrsa* (von *Stipa* gebildet) beiden gemeinsam sei, entkräftet doch selbst seine Beweisführung durch ein Urteil wenige Seiten später[3]) und fügt (S. 238—239) hinzu, daſs die Steppen,

[1]) Siehe *Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 166.
[2]) Ebendas., Bd. VI (1876), S. 225.

[1]) Siehe *Jahrbuch*, Bd. VI (1876), S. 240—243.
[2]) *Vegetation der Erde*, Bd. I, S. 162.
[3]) Ebendaselbst, Bd. I, S. 234. „So sehr auch die Ansichten der Systematiker über viele Gewächse der ungarischen Flora geteilt sind, so läſst sich doch bereits sicher erkennen, daſs die Puſsten,

wiewohl durch die Karpathen getrennt, doch in der Moldau, wo sie zwischen Sireth und Pruth die Wälder zurückdrängen, nahe genug an die Pußten herantreten, um die Ansiedelungen zu erleichtern, daß aber auch umgekehrt zahlreiche Pflanzen Mitteleuropas in die Steppen hier eintreten, um sich weiter ostwärts auszubreiten.

Grisebach hat eine besondere Sorgfalt darauf verwendet, sein europäisch-sibirisches Waldgebiet besonders nach dem Auftreten von geselligen Charakterbäumen in „klimatische Zonen" zu zerlegen; mit großem Rechte werden in den unter diesem Gebiet inbegriffenen Ländern die Waldbäume für wichtig genug dazu erachtet, weil sie an Zahl gering, an Ausbreitung der einzelnen Arten um so mächtiger sind, und weil sie in ihrem Areal zugleich eine Menge von andern Charakterpflanzen einzuschließen pflegen. In dem letztern Falle, wo auch nach allgemein gültigen systematischen Prinzipien Unterteile eines Florenreiches abgeschieden werden müssen, fallen dann solche Waldbaumzonen mit systematisch begründeten Gebieten wenigstens ungefähr zusammen. So ist es auch hier der Fall; *mein sibirisches Gebiet* deckt sich ungefähr mit der Zone der sibirischen Nadelhölzer von Grisebach [1]), das dann folgende Gebiet mit den Amur- und Kamtschatka-Wäldern. Der Charakterbaum des erstern ist die Pichta-Tanne *(Abies sibirica)* nach Grisebach allein, aber auch die Fichte *(Picea obovata)* wenigstens als schwächere Art, und noch mehr die Zirbelkiefer *(Pinus Cembra)*, wenn man sich darüber hinwegsetzt, daß sie wie so viele andre Pflanzen höherer Breiten in den obern Bergregionen der mitteleuropäischen Hochgebirge und auf Kamtschatka als Zwergbaum wiederkehrt. Von der Lärche war schon bei dem circumpolaren Gebiete die Rede, sonst wäre hier von ihr etwas Ähnliches zu sagen, da die Sibirien zugeschriebenen Abarten *Larix Ledebourii* und *daurica* in dessen Bergwäldern eine ungemein große Rolle spielen. Schon durch diese Bäume, welche uns Deutschen (von ihren Varietäten abgesehen) sehr vertraut sind, wird bewirkt, daß wir uns in Schilderungen sibirischer Pflanzenwelt sehr heimisch fühlen, auch wenn wir nur mit vaterländischer Flora vollkommen genug bekannt sind, und oft, wenn zugleich von den sibirischen Niederungen (z. B. am Baikal-See) mit ihrer Buschflora aus ganz denselben *Vaccinium*-Arten, wie sie bei uns sich finden, die Rede ist, könnte man denken, daß eine Abscheidung dieser Länder zu einem eignen Florengebiete nicht passend wäre und daß Englers „subarktisches Coniferengebiet" bei seiner circumpolaren Lage das Richtigste getroffen hätte. Allein stets enthält der ausführliche systematische Katalog aller sibirischer Gegenden genug „Sibirisches", um den Eindruck von wirklicher Gemeinsamkeit zu verwischen und auch uns Mitteleuropäer an die dort nicht etwa ärmliche, sondern an neuen Formen reiche Flora zu erinnern. Hauptsächlich tritt diese auch in Sibirien wiederum in den Hochgebirgen auf, von denen vielfach dasselbe gilt wie von den deutschen Alpen, den Karpathen &c.

Hier sei ein Beispiel dieser Flora angeführt aus dem Altai, und der Kenner der europäischen Flora mag aus den ihm bekannten Gattungen und Arten ohne weiteres den Grad der hier und dort bestehenden Gleichheit und Verschiedenheit entnehmen:

Blühende Pflanzen aus den Ulbinskischen Schneebergen, 23. Mai (a. St.) 1826 [1]).

a. Unterer unbewaldeter Teil:

Oxytropis sulphurea.	† Polygonum Bistorta.
— argyrophylla.	Patrinia sibirica.
Vicia multicaulis.	† Dracocephalum Ruyschiana.

† Veronica Teucrium.
Myosotis rupestris.
— villosa.

b. Wald von Larix, † Betula, Abies sibirica, † Pinus Cembra:

Unterholz von Spiraea hypericifolia.	† Cotoneaster vulgaris.
— chamaedryfolia.	— uniflora.
— laevigata.	Rosa altaïca.

Berberis sibirica.
† Juniperus Sabina.
*† — nana.

Stauden.	*† Potentilla nivea.	Cochlearia integrifolia.
	Viola altaica.	† Vaccinium Myrtillus.
	*† — biflora.	Pedicularis uliginosa.
	† — pinnata.	* Gentiana angulosa.

c. Über der Birkengrenze (4555 Fuß) und über der von Zirbelkiefer gebildeten Krummholzregion (5500 Fuß):

Thermopsis alpina.	Anemone patens.
Viola uniflora.	Ranunculus altaïcus.
Linum sibiricum.	Trollius asiaticus.
* Papaver nudicaule.	†* Erigeron alpinus.
Corydalis bracteata.	Doronicum altaïcum.
† Anemone narcissiflora.	Gentiana altaïca.
— altaïca.	† Erythronium Dens canis.

Der Eindruck, den dies Beispiel — *unum pro multis* — zu geben bestimmt ist, soll der sein, daß einige altaische

---

die späteste Bildung des Landes, keine eigentümliche Pflanzen besitzen, sondern ihre Vegetation größtenteils aus den russischen Steppen entlehnt haben".

[1]) *Vegetation der Erde*, Bd. I, S. 89—90: „In einer gewissen Harmonie und auf ähnliche klimatische Werte gegründet verlaufen die Polargrenzen der Eiche von Skandinavien nach Rußland und verschiedener Nadelhölzer, welche die Birke begleiten, die letztern von der lappländischen Baumgrenze durch das nördliche Rußland und Sibirien, bis zuletzt am Amur wieder andre laubtragende Bäume auftreten. . . . Hiernach lassen sich 4 engere geographische Abschnitte unterscheiden, die Laubwälder des mittlern Rußlands diesseits des Ural, die den Norden und einen großen Teil Sibiriens bedeckenden Nadelwälder, und die gemischten Bestände am Amur und in Kamtschatka, die wiederum unter sich abweichen". — Der letztgenannten Abweichung habe ich in meiner Gebietseinteilung keine Rechnung getragen; das kundige Auge des Lesers wird auf der Karte erkannt haben, daß die Nordostgrenze meines mitteleuropäischen Gebietes gegen das sibirische zum Teil mit der Grenze von *Quercus Robur* zusammenfällt.

[1]) Ledebour, *Reise durch das Altai-Gebirge und die soongorische Kirgisen-Steppe 1826*. Bd. I, S. 116—118.

Gattungen schon der mitteleuropäischen Flora fehlen [1]), dafs die Mehrzahl aber in andern Arten, die dieselben Örtlichkeiten in den Gebirgen zu erfüllen pflegen, vorhanden ist, und dafs ein Teil der Arten sowohl mit der arktischen Flora [2]) als auch mit der mitteleuropäischen [3]) vollkommen identisch ist. — Eine Reihe derselben Arten findet man auch in den südlichen, einem eignen Florenreiche zugeteilten Gebirgsstöcken Zentralasiens, z. B. gemäfs der Reiseergebnisse Osten-Sackens [4]) in dem Tienschan, wo auch die meisten der genannten Gattungen in besondern Vertretern vorkommen; die Ausläufersignaturen auf meiner Tafel I zeigen diese innigen Beziehungen bis zum Himalaya hin. Alle diese Gebirge sind in ihren obern Regionen sehr stark mit Formen des nördlichen Florenreichs besetzt, wie das nicht anders zu erwarten steht, wenn die Florenreichsgrenze über hohe Gebirgskämme (Altai, Sajaner-Geb., Kentei, Stanowoi) hinwegläuft und südlich dieser Grenze noch ähnliche oder mächtigere, wenngleich weniger bewaldete Gebirge zahlreich beisammen liegen. Diese Gebirgskämme, die natürlichste Grenzlinie, welche man finden kann, scheiden hier ebenso wenig, wie es in Europa die Alpen und die Gebirge der Balkan-Halbinsel thun, zwei völlig getrennte Florenreiche.

Das Gebiet der *ochotskischen Küstenländer*, die nördliche Mandschurei, Sachalin, die Amurländer, den Ajaner Küstenstrich und Kamtschatkas nicht zur arktischen Flora zugehörigen Teile umfassend, ist wiederum ein Übergangsgebiet zwischen dem nördlichen Florenreiche und dem ostasiatischen, indem es schon zahlreiche Formen des nördlichen China und Japan zur Schau trägt. Aber dabei besitzt es so viel des Eigenartigen vom Charakter der eben betrachteten Länder, dafs man dieses Gebiet als ein verwandtes ihnen unbedingt anschliefsen darf, obgleich man über die Grenzbestimmungen wie oftmals zweifelhaft sein kann. Die innigste Berührung findet nach Schmidt [5]) auf der Insel Sachalin zwischen ostsibirischer und japanischer Flora statt, so dafs man diese Insel seitdem in der Mitte zu zerschneiden und zwei Florengebieten zuzuteilen pflegt. Ich habe dies nicht gethan, weil ich überhaupt die eigentlich chinesisch-japanische Flora auf südlichere Länder beschränkt habe, entsprechend der Mittelmeerflora im Westen; dafs sich dadurch nördlicher und südlicher ausgeprägte Länder zu diesem ochotskischen Küstengebiete vereinigen, bedarf in diesem Florenreiche keiner Erklärung; der Ajaner Küstenstrich erscheint mir im Vergleich mit dem südlichen Sachalin etwa so wie Torneå-Lappmark an dem Nordrande des mitteleuropäischen Gebietes und Krain im Süden. — Was den Kern dieses ostsibirischen Gebietes bilden soll, geht aus den Reisewerken von Maximowicz und Radde klar genug hervor, und ich entnehme dem letztern folgende Stelle [1]): „Dem mittlern Amur gehört ein eignes, im übrigen Sibirien fehlendes Vegetationsreich an, welches man mit dem Namen des nord-mandschurischen bezeichnen kann. Die Grenzen desselben liegen westwärts nicht im Bureja-Gebirge, sondern schon zwischen der Seja und Bureja; aber die nördlichen Verbreitungslinien vieler südlicher Gewächse auf dem linken Amur-Ufer liegen dem Strome sehr nahe. . . . Im Bureja-Gebirge finden sich die typischen Formen des nordmandschurischen Vegetationsreiches alle, und zwar in ihrer kräftigsten Entwickelung."

Gut, wenn man den Kern des Florengebietes sicher kennt, über die Grenzen kann alsdann schon leichter eine Verständigung eintreten. Die äufsersten Vorposten dieser „nord-mandschurischen" Flora fand Radde schon weit im Westen, zwischen Baikal-See und Jablonowoi-Gebirge an der obern Selenga [2]), eingesprengt als Oasen zwischen sibirischen Zapfenbäumen, und erst am mittlern Onon und der obern Schilka, dann am mittlern Argun kehren sie zahlreicher wieder. Maximowicz nimmt als natürliche Grenze der Amur-Flora im Nordwesten die Stelle an, wo vier ihrer Charakterhölzer aufhören [3]), und diese ist der Westabfall des Chingan-Gebirges, so dafs der Onon, der Argun und die Schilka bis auf ihre Zusammenflufsstelle auszuschliefsen sind; dieser sehr natürlichen Grenzbestimmung bin ich gefolgt.

Kamtschatka als besonderes Gebiet abzusondern, liegt kein Grund vor, zumal der von Grisebach angeführte Charakterbaum *Betula Ermanni* auch auf Sachalin vorkommt; es scheint allerdings, als ob sich auf dieser Halbinsel die Formen mehrerer Gebiete mischten, arktische, ostsibirische, mandschurische und nordwest-amerikanische; aber ich habe aus den von dort in den Florenwerken genannten Arten den Eindruck gewonnen, als wenn der südliche Teil Kamtschatkas mit den andern Küstenländern am Ochotskischen Meerbusen gröfsere Verwandtschaft besäfse.

Von den beiden noch übrigen Gebieten des nördlichen Florenreiches in der Neuen Welt entspricht *Kolumbien*,

---

[1]) Dieselben sind in der Liste gesperrt gedruckt.
[2]) Denselben ist ein * vorgesetzt.
[3]) Denselben ist ein † vorgesetzt.
[4]) *Sertum Tianschanicum.* — [*Mém. de l'Acad. de St-Pétersb.*, VII. sér., Bd. XIV, No. 4 (1869).]
[5]) *Reisen im Amur-Lande &c.* [*Mém. de l'Acad. de St-Pétersb.*, VII. sér., Bd. XII, No. 2 (1868).]

[1]) *Beiträge z. Kenntnis d. Russischen Reiches &c.*, Bd. XXIII *(Berichte über Reisen im Süden von Ostsibirien, ausgeführt 1855 bis 1859 von G. Radde)*, S. 548.
[2]) Nämlich in drei Gesträuchen: *Ulmus pumila, Rhamnus davurica, Prunus sibirica.*
[3]) *Primitiae Florae Amurensis, 1859;* p. 400. — Es sind dies *Betula davurica, Evonymus Maackii, Quercus mongolica, Corylus heterophylla;* besonders die mongolische Eiche, der mitteleuropäischen an Form ähnlich, gilt als Charakterbaum.

wie ich den Küstenstrich von Oregon an dem Kaskaden-Gebirge und weiter nordwärts bis 60 ° N. Br., landeinwärts bis zum Kamm der Felsengebirge als Florengebiet nenne, in manchen Beziehungen dem vorigen Gebiete, weil sich ähnlich wie dort eine Reihe der südlichern Formen des pacifischen Küstenstriches nordwärts entlang zieht. Es hat daher Engler unter dem Namen „Gebiet des pacifischen Nordamerika" eine viel gröfsere Ländermasse vereinigt, und dieser Vereinigung mufs man ihr Recht bestehen lassen, zumal da in dem ganzen Hochgebirgssystem dieser Länder eine der gewaltigen Regionsverschiedenheit entsprechende floristische Verwandtschaft sein mufs, wie meine Signaturen weit über die südlichen Grenzen des Florenreiches hinaus anzeigen. Aber die eigentliche Flora von Kalifornien, über deren Charakter ich vor kurzem ausführlich referiert habe[1]), besitzt so viel des Eigenartigen, dafs ich in Berücksichtigung der sich hier schon zahlreich findenden endemischen Vertreter von tropischen Ordnungen sie nicht mehr mit dem nördlichen Florenreiche vereinigen kann, sondern in ihr ein wohlumgrenztes Gebiet des eignen nordamerikanischen Typus zwischen dem Wendekreise und 40 ° oder 50 ° N. Br. erblicke. Diesem Typus aber schliefst sich der Küstenstrich von der Mündung des Kolumbia-Flusses nordwärts gerechnet nicht mehr an, sondern verhält sich durchaus als ein wohlcharakterisiertes Gebiet der nördlichen Waldflora, in dem natürlich gewisse kalifornische Formen auslaufen dürfen. Als ein gutes Beispiel für das Kolumbische Gebiet dürfen wir, ähnlich wie das Bureja-Gebirge für die ochotskischen Küstenländer, den Queen-Charlotte-Archipel ansehen, dessen Physiognomie in diesen *Mitteilungen*[2]) skizziert ist; es ist dort (S. 339) die Rede von den folgenden charakteristischen Zapfenbäumen, deren Vorkommen sogleich mit der bekanntlich aufserordentlich reichen Coniferenflora Kaliforniens[1]) verglichen werden mag:

Picea Sitchensis (= Abies Menziesii), der Hauptbaum des Charlotte-Archipels, ist nur in Kaliforniens nördlichsten Küstenstrecken von Mendocino (41 ° N. Br.) und Crescent City (42 ° N. Br.) als seltener Waldbaum zu Hause[3]). [Die Grenze zwischen Kolumbien und Kalifornien habe ich an der Küste auf etwa 43 ° 25′ N. Br. festgesetzt.]

Tsuga Mertensiana hat ihren südlichsten Punkt in Kalifornien bei Mendocino (41 ° N. Br.) und erstreckt sich von da nordwärts bis zur Südküste von Alaska. Sie hat eine correspondierende Art *(T. canadensis)* im östlichen Kanada.

Thuja gigantea, der zweite Hauptbaum des Charlotte-Archipels, ist noch sehr häufig in dem Kaskaden-Gebirge Oregons, verliert sich aber alsdann in Kalifornien als wahrscheinlich grofse Seltenheit.

Chamaecyparis Nutkaënsis erstreckt sich vom Kolumbia-Flufs (45 ° N. Br.) bis zur Südküste Alaskas, ohne Kalifornien zu berühren.

Eine verwandte Art, *Ch. Lawsoniana*, tritt dagegen aus Oregon noch in das nördliche Kalifornien ein und ist bei Port Orford (43 ° N. Br.) sehr häufig.

Die Nordgrenze von *Castanopsis chrysophylla* dagegen, welche Art zu den kalifornischen Charakterbäumen gehört und welche hinsichtlich ihrer Gattung das ostasiatische und westamerikanische Florenreich um den 40 ° N. Br. herum verbindet, ist vor kurzem südlich vom Kolumbia-Flufs festgestellt, so dafs diese wenigen Beispiele zeigen können, wie etwa in der Breite meiner Florenreichsgrenze wirklich ein Wechsel im Auftreten der Charakterarten stattfindet, welchen sich eine sehr grofse Zahl von Arten des vollständigen systematischen Kataloges dieser Länder anzuschliefsen scheint.

Das letzte (7.) Gebiet des nördlichen Florenreiches bezeichne ich kurz als *Kanada*, während es mit ausführlicherem Namen im Gegensatz zu Kolumbien Saskatchawan, Kanada und nordatlantische Staaten zu benennen ist. Gegen Westen scheint der Höhenzug der Rocky-Mts. eine gute Gebietsgrenze zu bilden; so wenigstens geht es aus Macouns Bericht[1]) hervor, welcher nach Überschreitung der Sumpfwiesen zwischen dem Fraser- und Peace-Flufs ostwärts, ohne in ein erheblich niederes Niveau zu gelangen, einen starken Vegetationswechsel wahrnahm: nur auf den Höhen selbst noch deutliche Anzeichen arktischer Einwanderung, sonst aber eine Flora, die mit der am Lake Superior am besten übereinstimmte. Unter 591 zwischen Fort Chipewyan und Hudsons Hope gesammelten Gefäfspflanzen kamen 411 in Ontario, 402 in Quebeck vor. Aus dieser starken Übereinstimmung schliefse ich, dafs von den 7 pflanzengeographischen Abteilungen Kanadas, welche Macoun vorschlägt, die Mehrzahl mehr eine physiognomische als systematisch-floristische Bedeutung habe, und ich habe daher die Gebiete dieses Reisenden

1) Vancouver-Insel; 2) Britisch-Kolumbien bis zum Westfufse der Rocky-Mts.; 3) Rocky-Mountains

als Bezirke meines 6., und die folgenden

4) Gebiet des Peace- und Athabaskaw-River; 5) Saskatchawan; 6) Ontario; 7) Quebeck und die atlantischen Provinzen

als Bezirke meines 7. Gebietes angesehen.

Hiermit läfst sich auch Hookers Einteilung von ganz Kanada[2]) nicht unschwer vereinigen; denn obgleich er 5 Teile aus dem kanadischen Gebiete britischer Herrschaft abscheidet, so ist doch leicht zu ersehen, dafs die mittleren drei („2. waldlose Region als nördliche Fortsetzung der südwärts sich ausdehnenden Prärien; 3. Rocky-Mts.; 4. trockene Region als nördliche Fortsetzung der südwärts

---

1) *Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 183—184.

2) Jahrgang 1881, S. 331—347. — Siehe *Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 182.

3) Hiernach ist die Angabe in Grisebachs Referat (*Jahrbuch*, Bd. VI, 1876, S. 275), dafs *Picea Sitchensis* auf der Sitcha-Insel unter etwa 57 ° N. Br. ihre Südgrenze erreiche, zu berichtigen.

1) Siehe *Jahrbuch*, Bd. VII (1878), S. 242.

2) Ebendaselbst, Bd. VIII (1880), S. 273.

sich ausdehnenden Wüstenregion") als Gebirgsregion eignen Charakters und als nördliche Ausläufer des südlich sich anschliefsenden mittelamerikanischen Florenreiches insbesondere zu dessen von mir „Montana" genanntem Gebiete gehören, während der erste und letzte Teil: „1. Kanadische Wälder; und 5. pacifische Region" meinen beiden geschilderten Gebieten entspricht.

Schwierig ist es, eine gute Grenze zwischen dem virginischen und kanadischen Gebiete zu ziehen, da in den atlantischen Staaten sich beide Floren sehr allmählich ineinander verlieren; von der Voraussetzung ausgehend, dafs die Flora am Ohio schon längst nicht mehr den eigentlichen Charakter des nördlichen Florenreiches trage, wohl aber noch die Alleghanies, habe ich die Grenze darnach festgesetzt und an der Küste für sie den 40° N. Br. bei Philadelphia angenommen.

Hiermit beschliefse ich die Auseinandersetzungen über dieses Florenreich, in welchem die gröfsere Ausführlichkeit als Mafsstab für meine Anschauungen in der Einteilung der Erde und als Beispiel der von mir eingeschlagenen Methode dienen sollte.

2. (III.) Florenreich von der Mongolei, von Tibet, Turkestan und der Kaspischen Steppe. (Inner-Asien, Taf. II.)

Unter allen Florenreichen meiner Einteilung ist dieses das einzige, welches an keiner Stelle das Meer berührt; auf diese eingeschlossene Lage soll sein kurzer Name „Inner-Asien" hinweisen, denn sehr viele seiner Eigentümlichkeiten hängen damit zusammen. Die Hauptmasse der hierher gehörigen Länder stellt ein grofses Binnengebiet dar, nur einzelne Randstücke sind nach der chinesischen und japanischen See, nach dem Meerbusen von Oman und nach dem Sibirischen Eismeere geöffnet; und wie solche Binnengebiete stets zur Steppen- und Wüstenbildung neigen, so sind hier ganz besonders die dazu gehörigen Ordnungen und Gattungen von Pflanzen entwickelt. So sind hier die Gebiete reich an endemischen *Chenopodiaceen* und *Salsolaceen*, und von den 10 Entwickelungsgebieten dieser Ordnung nach Bunge[1]) entfallen 3 fast allein auf dieses Florenreich, nämlich 1. das westkaspisch-transkaukasische, 2. das zentralasiatische Gebiet mit 2 Abteilungen [Aralo-Kaspien und Songarei-Turkestan bis Saisan-Nor; dagegen sind die persische und die afghanistanische Abteilung Verbindungsglieder für die Flora des Orients], und 3. die Mongolei; diese Einteilung Bunges deutet auch zugleich die Einteilung des ganzen Florenreiches an.

Über das Verhältnis des ersten, vom Westabhange der grofsen Gebirge westwärts durch die Tiefebenen sich bis nach Europa erstreckenden Gebietes *Aralo-Kaspien* und *West-Turkestan* ist bei Gelegenheit des osteuropäischen Steppengebietes die Rede gewesen. Die Steppen von Buchara und am obern Amu-Darja habe ich hieran angeschlossen, wenngleich in ihnen die Zahl persischer Formen sich mehrt; ebenso am Nordrande des Gebietes die Barabá-Steppe zwischen Irtysch und Ob, obgleich Grisebach[1]) nach Middendorffs Schilderung sie wegen dort bestehenden Waldwuchses von Birken zum sibirischen Waldgebiet rechnen wollte. Die Grenzen des zweiten Gebietes: *östliches Turkestan*, sind unter Berücksichtigung von Regels Bemerkungen über die Flora Zentralasiens[2]) abgesteckt; sie sind nur den weitergehenden Zwecken dieser Abhandlung gemäfs, welche nicht Bezirks-, sondern Florengebietsgrenzen aufzusuchen hat, derartig erweitert, dafs an die als gültig anerkannten Grenzen auch die ähnlich beschaffenen weitern Bezirke daran angeschlossen wurden. So halte ich besonders die Grenze vom Hindukusch westlich um das Pamir-Plateau herum über den Alai-tag zum Semenow-Berge in der Alexander-Kette für wichtig, während ich die Nordostgrenze des ost-turkestanischen Gebietes nicht am Ebi-noor festsetzen zu müssen meine, sondern weiter östlich an den südlichen Ausläufern des Altai und von da quer durch die Wüste bis zu den äufsersten Ausläufern des Tienschan, welcher in seinem ganzen Verlaufe eine gewisse Gleichmäfsigkeit zu bewahren scheint. — Die Grenzen der beiden östlichen Gebiete: 3. *Mongolei*, rings um die Wüste Gobi, und 4. *Tibet* zwischen dem Nordabhange des Himalaya und dem Kün-lün mit dem noch gröfstenteils floristisch unerforschten Quellgebiete der zahlreichen nach Hinterindien und zum Jang-tse-Kiang abfliefsenden Ströme, verlaufen in den Wüstenflächen mit geraden und wenig bedeutungsvollen Linien, da ihre eigenartige Flora sich vielmehr auf die Randgebirge beschränkt, welche zum grofsen Teile auch die Florenreichsgrenzen gegen das tropisch-indische und ostasiatische Florenreich ausmachen. Da beispielsweise auf dem Feng-tai bei Peking *Picea Schrenkiana* wächst[3]), die (der nordsibirischen *Picea obovata* am nächsten verwandt) als Charakterbaum in den Hochgebirgswaldungen südlich vom Altai durch den Tienschan hindurch in 1500—2750 m Höhe auftritt, so läfst sich schon darnach in etwas beurteilen, dafs die südlichen Ausläufer des Chingan-Gebirges hier eine natürliche Grenze bilden werden. Die Flora der östlichen Gobi ist durch Przewalskis Reisen in Charakterarten und Habitus[4]), durch Maximowicz'

[1]) Siehe *Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 156.

[1]) *Gesammelte Abhandlungen*, S. 415. — *Jahrbuch*, Bd. IV (1872).
[2]) Siehe *Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 177—178. Daselbst sind auch hervorragende Charakterpflanzen besprochen.
[3]) Siehe *Jahrbuch*, Bd. VIII (1880), S. 254.
[4]) Siehe Grisebachs Referat im *Jahrbuch*, Bd. VI (1876), Seite 247—253; ferner diese *Mitteilungen 1884*, Heft I.

daran sich anschliefsende systematische Arbeiten im Katalog bekannt genug geworden, um das Urteil zu fällen, dafs die Gebirge des Nordrandes in ihrer Flora weit verschieden sind von denen in der Provinz Kansu um den Kuku-noor; nördlich von diesen um den 37 ° und 39 ° N. Br. liegenden Ketten habe ich daher die Grenze durch die Wüstenflächen hindurchgeführt. Wie aber die südöstliche Grenze in Jünnan zwischen 30 ° N. Br. und dem südlichen Knie des Jang-tse-Kiang beschaffen sei, kann ich bis jetzt nicht auf Grund eingehender Florenskizzen beurteilen.

3. (IV.) Florenreich von Südeuropa, Nordafrika und dem südwestlichen Asien. (Mittelmeerländer und Orient, Taf. III.)

In der Alten Welt schalten sich zwei, in der Neuen Welt ein Florenreich zwischen den Bereich der arktisch-borealen und der echt tropischen Charakterpflanzen ein; Florenreiche, welche früher (siehe S. 25) boreal-subtropisch genannt wurden, nicht aber als Übergangsreiche aufzufassen sind, sondern im Gegenteil erfüllt von einer reichen und an Endemismen fruchtbaren Flora von Schönheit und Mannigfaltigkeit, welche mit der der tropischen und australen Florenreiche wetteifert. — Nur an einer Stelle meiner Florenreichskarte grenzt daher unvermittelt durch ein solches subtropisches Florenreich nordische Vegetation an tropische, nämlich auf dem Kamm der Himalaya-Kette, welche das tropische Indien von Innerasien scheidet; aber wenn auch in dem letztern Florenreiche weder etwas von *Myrtaceen*, noch von *Lauraceen*, *Magnoliaceen*, *Caesalpiniaceen &c.* vorkommt, so zeigen doch seine vorherrschenden *Cruciferen*, strauchige *Salsolaceen* und *Astragaleen* ebenso viele Verwandtschaft mit dem Orient als seine *Coniferen* und arktischen Stauden auf den Hochgebirgskämmen sich an das nördliche Sibirien anschlossen.

In dem mediterran-orientalischen Florenreiche, dessen beide Hauptteile, Mittelmeerländer und Orient, seit lange als in engster Verbindung stehend erkannt sind, begegnen wir zuerst Gebieten und Bezirken mit solchem Reichtum an eigentümlichen Arten, stellenweise sogar Gattungen, dafs hierin ein Vergleich mit den Ländern der beiden ersten Florenreiche schwer fällt. Es mufs daher auch der Mafsstab für die Abgrenzung eigner Gebiete ein gröfserer werden, und ebenso wenig wie die deutschen Alpen auf Grund ihrer etwa 200 endemischen stärkern Arten zu einem eignen Gebiete erhoben sind, sondern nur als eine reiche Entwickelungsstelle für sehr viel mehr Arten gelten, kann man einzelne Teile Spaniens oder die Inseln des Mittelmeeres &c. anders ansehen.

Dagegen besitzen die aufserhalb des Mittelmeeres im Atlantischen Ozean gelegenen Inseln, die Azoren, Kanaren und Madeira, die Kap-Verden eine Flora von so ausgeprägt eignem Typus, dafs Grisebach sie in seiner *Vegetation der Erde* nicht mit seinem Mittelmeergebiet, sondern mit seinen „ozeanischen Inseln" vereinigte, während andre seitdem vorschlugen, diese Inseln unter sich vereint als ein den Mittelmeerländern gleichwertiges und nächstverwandtes Gebiet mit dem Namen *Makaronesien* oder „Atlantische Flora" gegenüberzustellen. So ist es auch von Engler geschehen, der doch die nördliche Sahara und Arabien zum tropischen Afrika gezogen hat, und so steht es auch auf meiner Florenkarte. Nur bezüglich der Kap-Verden könnte Zweifel bestehen, ob sich diese nicht eher an Senegambien anschlössen, von wo so viele Pflanzen dorthin eingewandert sind. Aber mit der Grisebach[1]) entlehnten Stelle: „Die meisten der mit Sicherheit als endemisch (auf den Kap-Verden) erkannten Gewächse stehen nach ihrer systematischen Stellung mit der atlantischen und namentlich der kanarischen Flora in nächster Beziehung" kann ich mich hier als Beweis begnügen.

Das „Mittelmeergebiet" der Karte von Grisebach findet sich fast unverändert auf meiner Florenreichskarte unter dem Namen *atlantisch-mediterrane Küstenländer* wieder. Schon oben (S. 51) habe ich auseinandergesetzt, weshalb ich die französische Küste bis über die Gironde diesem Gebiete zurechne; an den Abhängen der Pyrenäen kehren ebenfalls überall dessen Charakterformen wieder, obgleich die obern Regionen dieses Gebirges eine natürliche Ausstrahlung des mitteleuropäischen Gebietes sind. Man könnte allerdings leicht geneigt sein, die Grenzen des Mittelmeergebietes etwas nach Süden herabzurücken, wenn man bedenkt, dafs zwar am Südabhange der Alpen plötzlich dessen Formen in raschem Vegetationswechsel auftreten, während alsdann die Lombardei eine ziemlich gewöhnliche mitteleuropäische Flora ohne sonderliche Charakterformen zeigt. Es würde dann für das eigentliche Mittelmeergebiet eine andre Nordgrenze, etwa die nördliche Palmengrenze hier von *Chamaerops humilis* gebildet, gezogen werden müssen, die nicht unberechtigt wäre. Die weitern Folgerungen aber und der notwendige Anschlufs der südlichern Teile Mitteleuropas an die alsdann abgetrennten Teile von Norditalien, Nordspanien &c. zu einem Zwischengebiete unbestimmter Art und ohne genügende eigne Pflanzenarten zeigen, dafs es rätlicher sei, die altbekannte Grenze, nach dem Auftreten der Myrte, Olive, *Phillyrea &c.* bestimmt, aufrecht zu erhalten; nur die Südkrim habe ich dem folgenden Gebiete mit dem Kaukasus angeschlossen.

Es wird jedoch aus der gemachten Überlegung hervorgegangen sein, dafs nicht einmal die so oft für eine vortreffliche Vegetationsscheide gehaltenen Alpen unbeschränkt

[1]) *Vegetation d. Erde*, Bd. II, S. 517.

dies Lob verdienen, sondern daſs der Kern von charakteristischer Mediterran-Flora weiter südwärts liegt[1]), daſs das nördliche Florenreich stark südwärts ausstrahlt. Um die Vegetation auch hier einmal in etwas mehr als den bekanntesten italienischen Pflanzen durch ein Beispiel zu beleuchten, wähle ich einen Exkursionsbericht aus dem nördlichen Algier[2]), nach welchem auf trocknen Hügeln bei Alma das Maquis-Gebüsch aus folgenden Arten bestand:

(Papilionaceae, Genisteae) Calycotome spinosa.
(Myrtaceae) Myrtus communis.
(Thymelaeaceae) Daphne Gnidium.
(Umbelliferae) Ferula communis.
(Anacardiaceae) Pistacia Lentiscus.
— terebinthina.
(Rhamnaceae) Zizyphus Lotus.
(Cistaceae) Cistus monspeliensis.
— salvifolius.
(Urticaceae, Celtideae) Celtis australis.
(Ericaceae) Erica arborea.
— multiflora.
(Oleaceae) Olea europaea.
Phillyrea media.
— latifolia.
(Labiatae) Lavandula Stoechas.

(Palmae) Chamaerops humilis.
(Liliaceae) Scilla maritima.
Asphodelus microcarpus.
Asparagus albus.
— horridus.
(Gramina) Arundo festuciformis.

Es möchte schwer halten, in einem Lokalverzeichnisse kleinsten Umfanges von 22 Arten mehr Charakterformen eines vielgestaltigen Gebietes zu vereinigen; abgesehen von *Celtis australis* in Südtirol berührt davon keine einzige Deutschland, aber viele von ihnen fehlen auch schon im nördlichen Italien.

Unter dem Namen *Südwestasien* vereinige ich dann Kaukasien, das innere Anatolien, Kurdistan, Iran und Afghanistan bis Kaschmir und die indische Wüste auf der vorderindischen Halbinsel, aufserdem noch die Küstenländer des Persischen Golfes und Mesopotamien zu dem dritten Gebiete dieses Florenreiches. Es hätte füglich als „Orient" bezeichnet werden können, zumal Boissiers *Flora orientalis* sich fast auf diese genannten Länder beschränkt, wenn nicht von andern, zumal von Wallace für die Faunenreiche, der Name Orient vielfach anders angewendet wäre. Diese Länder hatte Grisebach mit seinem unzweifelhaft zu umfangreich gebildeten Steppengebiete vereinigt und nur die indische Wüste mit Arabien und der Sahara verbunden. Ihre grofse Verwandtschaft zu dem vorigen Gebiete ist unzweifelhaft und wurde in Englers *Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt* ausführlich erörtert und auf dessen Florenkarte in einer Vereinigung beider zu einem Gebiete ausgedrückt. Indem ich die Verwandtschaft beider voll und ganz anerkenne, möchte ich doch auch der eigentümlichen Ausbildung der orientalischen Flora Rechnung tragen, und so grenze ich zwei Gebiete eines gleichen Florenreiches aus ihnen ab, um so mehr als ich aus den südlich an beide angrenzenden Ländern ein viertes Gebiet unter dem Namen *Nordsahara und -Arabien* geformt habe.

Die Sahara und Arabien bereiten in der Einteilung der Erde zu Florenreichen die gewöhnlichen Schwierigkeiten vegetationsarmer Wüsten und Steppen, an deren entgegengesetzten Rändern sich eine reiche Pflanzenwelt von gut ausgesprochenem eignen Charakter befindet. Ich habe in einem frühern Aufsatze[1]) die Grenzen des Mittelmeergebietes und der Sahara besprochen und zugleich hervorgehoben, wie sich erst allmählich gen Süden mediterrane Charakterformen verlieren, wie auch hier eine scharfe Grenze nicht existiert. Es wäre ganz unrichtig zu glauben, daſs unmittelbar südwärts vom Zuge des Atlas in Marokko und Algier, oder südlich von Barka, die Flora tropisch-afrikanisch würde; *Ephedra alata* (Alenda), *Genista Saharae* (Merkh), *Retama Retam* (Retem), *Calligonum comosum* (Ezel), *Tamarix gallica* (Etl) und *Limoniastrum* (Zeïta), welche nach Cosson als Charakterarten der südalgerischen Flora gelten, sind nicht tropisch-afrikanisch. Wohl aber dringen aus dem Sudan Pflanzen des letztern Typus nordwärts vor und mischen sich hier und da innig mit dem Kreise der nordafrikanischen Flora [z. B. *Salvadora persica* über Tibesti hinaus bis zu der das Tuarikland von der algerischen Sahara trennenden Dünenzone nach Ascherson, *Kufra*, Seite 482], so daſs ich vollkommen berechtigt zu sein glaube, die Sahara in zwei verschiedene, physiognomisch-innig verwandte Florengebiete zu zerschneiden, welche als zwei Übergangsgebiete das Florenreich des tropischen Afrika von dem mediterran-orientalischen scheiden. Die Grenze dieser nördlichen und südlichen Sahara ziehe ich östlich in der Nähe des Wendekreises und senke sie im Meridian des Tsad-Sees südwärts über die Bergkette von Tibesti um die Libysche Wüste herum, worauf sie sich am Nil dem Wendekreise wieder nähert und ebenso Arabien durchschneidet. So, wie ich die Grenzen des Orientgebietes gezogen habe, kann nun zur Vereinfachung des Florenreichbildes die vorderindische Wüste sich sogleich diesem anschliefsen. — Für die Uferländer des Nil und Roten Meeres haben wir Schweinfurths vortreffliche pflanzengeographische Bearbeitung[2]), und ihr zufolge hätte auch das Gebiet der nördlichen Sahara bis 18° N. Br. (Berber am Nil) um die Nubische Wüste erweitert werden können, welche mit der nordarabischen viel Übereinstimmung zeigt. Da aber im Osten die tropisch-afrikanischen Pflanzen weiter nordwärts vordringen *(Calotropis, Capparis Sodada)*, und da die Flora des Ssoturba- und Elba-Gebirges mit abessinischen *Acacien*, *Acanthaceen* und *Asclepiadeen* reichlich besetzt ist, so habe ich die Grenzbestimmung danach getroffen. Übrigens ist umgekehrt das

[1]) Vergleiche das Seite 8 über die *Papilionaceen* von Krain und Andalusien Gesagte.
[2]) Perroud, *Herborisations dans la Grande-Kabylie. [Annales Soc. botan. de Lyon 1883, p. 145.]*

[1]) Siehe *Peterm. Mitteilungen*, Jahrg. 1882, S. 143—150.
[2]) Ebendaselbst, Jahrg. 1868, S. 120—124.

abessinische Hochland gerade dasjenige, welches die stärkste Verwandtschaft mit dem Mittelmeergebiete von allen dem tropisch-afrikanischen Florenreiche zugezählten Ländern besitzt, und es ist daher hier die Beziehung eine wechselseitige[1]); die fernsten Ausläufer dieses Florenreiches finden sich aber im Kaplande.

4. (V.) Florenreich von Ostchina, Korea, der südlichen Mandschurei und Japan. (Ostasien, Taf. III.)

Seitdem Grisebach die Absonderung der Vegetationszentren seines chinesisch-japanischen Gebietes behandelte[2]), haben sich die Kenntnisse der Flora Japans zwar noch mannigfach, aber die Chinas wenig erweitert, so dafs ich die Trennung der beiden Gebiete, in welche ich dieses Florenreich zerlegt habe: 1. *Küstenländer der Chinesischen und Japanischen See;* und 2. *Inneres China* mehr aus Schlüssen als aus sicherm Wissen vollzogen habe. Denn dafs die japanische Flora mit der der benachbarten Festlandsküste in sehr vielen Punkten übereinstimmt, läfst sich schon nach den mancherlei Pflanzen zweifelhaften Ursprungs beurteilen, welche bald in Japan als heimisch, bald aber als dorthin aus China eingeführt gelten. Aber es spricht alles dafür, dafs die mittlern Gebiete der grofsen chinesischen Flüsse eine andre Flora führen, als ihr der Küste zugekehrtes Mündungsgebiet, in welchem sich ein Zug indischer Pflanzen nordwärts erstreckt.

Abgesehen davon, dafs man im Gebiete von Innerchina wahrscheinlich noch eine gröfsere Zahl der Gattungen finden wird, welche jetzt als in Japan endemisch gelten, ist die eben angeführte Stelle Grisebachs dahin zu ergänzen, dafs die gut bekannte japanische Flora nicht nur 35, sondern nach der Flora von Franchet und Savatier[3]) 44 endemische Gattungen zählt. Es mag zur Charakterisierung dieser Flora beitragen, wenn ich die durch sie vertretenen Ordnungen hier namhaft mache (mit Hinzufügung der Zahl zugehöriger endemischer Gattungen):

Rosaceen (2).	Tiliaceen (1).	Diapensiaceen(1).	Borragineen (1).
Saxifragaceen im weit. Sinne (6!).	Papaveraceen (1).	Primulaceen (1).	Hydrophylleen(1).
Umbelliferen (2).	Berberideen (1).	Rubiaceen (1).	—
Hamameliideen (1).	Ranunculaceen (2).	Compositen (3).	Orchideen (1).
Sapindaceen (1).	Magnoliaceen (2).	Cyrtandreen (1).	Liliaceen im weitern Sinne (4).
Juglandeen (1).	Urticaceen (1).	Scrophulariaceen (1).	—
Celastraceen (1).	Ericaceen (1).	Orobanchaceen (1).	Coniferen (1).
Sileneen (1).		Labiaten (3).	

Diese Gattungen gehören zumeist den untern und mittlern Regionen der Inseln an, während in den höhern Regionen Gattungen und Arten des nördlichen Florenreiches mit Einschlufs von dessen arktischem Gebiete zahlreich vertreten und unter eigne Formen derselben Verwandtschaft gemischt sind. Besonderes Interesse verdienen in dieser Beziehung die *Ericaceen*[1]); dieselben Beziehungen zeigen sich aber auch in den übrigen Ordnungen, aus denen ich drei Listen ihrer Hochgebirgsarten hier als Beispiele auswähle:

Ranunculaceae.

*Anemone nikoënsis.	Adonis amurensis.
× — altaïca.	Trautvetteria palmata.
— flaccida.	Glaucidium palmatum.
— debilis.	*Trollius japonicus.
— Raddeana.	— Ledebourii.
× — narcissiflora.	× Coptis trifolia.

Rosaceae.

*Geum dryadoïdes.
— calthifolium.
× Sieversia montana.
× Sanguisorba canadensis.
× Sorbus Aucuparia.

Saxifragaceae.

Tanakea radicans.
*Saxifraga tellimoides.
× — androsacea.
— Isuroei.
× Parnassia palustris.

Zwei endemische Gattungen sind gesperrt gedruckt; die in den alpinen Floren des nördlichen Florenreiches weit und allgemein verbreiteten Gattungen sind mit *, die auf weite Strecken verbreiteten alpinen oder arktischen Arten mit × bezeichnet; unter den übrigen enger im Areal umgrenzten sind manche Japan eigentümliche Arten. Die Liste hat noch den besondern Zweck zu zeigen, dafs auch die höhern Regionen eines südlichern, boreal-subtropischen Florenreiches aus den Charakterordnungen des nördlichen Florenreiches viele Besonderheiten zur Entwickelung gebracht haben und nicht nur Einwanderung aus dem Norden erlitten.

5. (VI.) Florenreich von Kalifornien, Rocky-Mts., Texas, Virginien, Florida. (Mittleres Nordamerika, Taf. II.)

Dies letzte boreal-subtropische Florenreich setzt sich aus zwei Gebieten von Grisebachs Erdeinteilung, nämlich Kalifornien und Prärien-Gebiet, sowie aus dem südlichsten Teile von dessen westlichen Waldgebiet zusammen; mit Englers Florenkarte deckt es sich ziemlich, wenn man das um Britisch-Kolumbien verkleinerte „pacifisch-nordamerikanische Gebiet" mit deren „atlantisch-nordamerikanischen Gebiete" vereinigt; ich habe diesen vereinigten Ländern nur noch den nördlichsten Teil des Hochlandes von Mexiko hinzugefügt, und also die Südspitze des mittlern nordamerikanischen Florenreiches bis über den Wendekreis austreten lassen. Worin liegt die Berechtigung zu einer solchen Zusammenfassung aller dieser Länder in ein Florenreich?

Es geht aus einer auch nur oberflächlichen Betrachtung der Vegetation von Florida, Georgia und Süd-Carolina her-

[1]) Vergleiche Engler, *Versuch einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt*, Bd. II, S. 270.

[2]) *Vegetation d. Erde*, Bd. I, S. 513.

[3]) Vergleiche *Geogr. Jahrbuch*, Bd. VIII (1882), S. 264. — Rein, *Japan nach Reisen und Studien*, S. 188—189.

[1]) Siehe mein Referat über die in der Knieholzregion beobachteten Pflanzen nach Rein, *Geogr. Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 181.

vor, daſs diese südlichsten atlantischen Staaten unmöglich mit den kanadischen Wäldern vereinigt werden können, auch nicht durch das lockerere Band eines Florenreiches; was vom Verhältnis Spaniens zu Skandinavien gesagt wurde, gilt hier ebenso in bezug auf Georgia und Saskatchawan. Ich schlug daher zuerst vor[1]), diese südlichen Staaten als ein eignes Florengebiet von dem nördlichen amerikanischen Waldgebiete abzutrennen. Untersucht man nun aber den in diesen Staaten steckenden Florenkern auf seine weitere Verbreitung, so findet man denselben am Ohio, mittlern Mississippi und Arkansas stärker vertreten als die Charaktergattungen des nördlichen Florenreiches, so daſs sich daraus ergibt, es müsse die Grenze zwischen beiden Floren nördlicher gezogen werden, wie ich oben schon (S. 55) auseinandersetzte. Denselben Rückschluſs, nach der im *Versuch e. Entwickel. d. Pflanzenwelt* fertig vorliegenden Florenkarte zu urteilen, hat Engler gemacht. Hooker und Gray haben geschildert[2]), wie die Waldflora der atlantischen Staaten ganz allmählich westwärts schwindet, und wie allmählich andre, aber verwandte Pflanzen auf den ostwärts abgedachten Flächen der Rocky-Mts. sich einstellen; man erkennt in diesen Ländern nach der Schilderung dieser und andrer Autoren leicht verwandte Gebiete desselben Florenreiches. Es fragt sich also endlich nur noch die Berechtigung, die kalifornische Flora mit diesen allen in ein Florenreich zu verschmelzen. Kaliforniens Reichtum an eigentümlichen Pflanzen ist seit lange bekannt, aber er reicht nicht aus, um ein eignes Florenreich zu begründen; die meisten seiner Charaktergattungen finden sich auch östlich der innern Hochflächen mit Steppen und Prärien oder selbst in diesen letztern; zahlreiche correspondierende Arten oder Gattungen sind vorhanden. So gehört z. B. zum Typus dieser Länder Nordamerikas die eigentümliche kleine Ordnung der *Sarraceniaceen*, die man zur Ergänzung der auf S. 29 genannten Ordnungen mit sehr beschränktem Areal erst hier betrachten mag: *Sarracenia* ist atlantisch und kommt mit 6 Arten in den südlichen Staaten vor, einige dringen nordwärts bis über die Florenreichsgrenze vor; in Kalifornien wird die Ordnung durch *Darlingtonia californica* vertreten. — Es gibt überhaupt, wie die Vergleichung der drei Kartenblätter lehrt, meiner Meinung nach 3 verschiedene Klassen des eigenartigen Florentypus der Neuen Welt: die am kräftigsten ausgeprägte Klasse ist tropisch, zwei minder hervorstechende, aber doch genügend scharf umschriebene sind subtropisch, und zwar die eine nördlich, die andre südlich der tropischen Klasse. Mit der nördlich-subtropischen Klasse haben wir es hier zu thun und auf sie begründe ich das Florenreich des mittlern Nordamerika. Dieses muſs sich auch den früher charakterisierten 7 Florenreichs-Untergruppen einschlieſsen lassen, unter denen bekanntlich eine (die dritte, siehe S. 37) Ostasien und diese mittlern Länder Nordamerikas umfaſste; daraus sind bei der weitern Einteilung 2 Florenreiche geworden, und dieses nordamerikanische soll in seiner einheitlichen Begrenzung die Verwandtschaft anzeigen, welche besonders zwischen den atlantischen Staaten und Ostasien besteht, also homologe Küsten verschiedener Ozeane verbindet.

Die weitere Einteilung dieses Florenreiches ergibt sich in ihrer Grundlage aus dem Gesagten: es müssen in erster Linie die pacifische und atlantische Küste zu eignen Gebieten abgeschieden werden; dieselben bilden daher das erste Gebiet *Kalifornien* und das vierte Gebiet *Virginien*, beide von sehr ungleicher Gröſse. Kalifornien ist auf meiner Karte noch kleiner an Umfang geworden, als es Grisebachs Einteilung der Erde darstellte, da ich den nördlich-pacifischen Küstenstrich als kolumbisches Gebiet dem nördlichen Florenreiche zugeteilt habe; die Ostgrenze ergibt sich aus dem Zuge der südlichen Cascade-Mts. und der Sierra Nevada, deren Ostfuſs schon zu den innern Gebieten zu rechnen ist; von da verläuft die Grenze fast südlich an Los Angeles vorbei zur Küste; nach Loew scheiden sich am Cajon-Paſs zwei verschiedene Florengebiete ziemlich scharf voneinander, indem ostwärts sogleich die für das Innere, die Mohave-Wüste, charakteristische *Larrea mexicana* auftritt[1]). — Ich war zweifelhaft, ob ich die atlantischen Staaten in ein nördliches Gebiet (Virginien im engern Sinne) und in ein südliches Gebiet (Florida—Georgia in meinem frühern Sinne) zerlegen oder in ein einziges Gebiet verschmelzen solle und halte jetzt das letztere für richtig, obgleich z. B. die Palmengrenze dies Gebiet in zwei Zonen zerlegt; denn die gröſseste Verwandtschaft aller Art drückt sich hier aus, und wahrhaft natürliche Abscheidungen scheint es hier nicht mehr zu geben als etwa in Mitteleuropa zwischen Alpen und Lappland. Dem botanischen Sprachgebrauche, welcher so viele atlantisch-nordamerikanische Arten als „virginisch" bezeichnet hat, folgend, habe ich als Namen „Virginien" gewählt.

Das innere, von den beiden Küstengebieten freigelassene groſse Ländergebiet im Norden von 37° N. Br. haben Hooker und Gray als Rocky-Mts.-Gebiet zusammengefaſst; fast in seiner Mitte liegt das Territorium *Montana*, nach welchem ich das Gebiet mit einem minder zweideutigen Namen zu belegen vorschlage. Es reicht bis zu der Südspitze der hohen Bergstöcke, welche Colorado durchziehen und nahe bei Santa-Fé in Neumexiko endigen, läſst dann

[1]) Siehe *Geogr. Jahrbuch*, Bd. VII (1878), S. 237.

[2]) Englers *Botanische Jahrbücher*, Bd. II, S. 256—296; *Geogr. Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 184—186.

[1]) Siehe *Geogr. Jahrbuch*, Bd. VII (1878), S. 237—239. — *Peterm. Mitteilungen*, Jahrg. 1876, S. 327, 410.

die Einsenkung des Colorado-Flusses bis 39 ° N. Br. frei und erstreckt sich wiederum bis 37 ° N. Br. um die Wahsatch-Kette herum. — Das vierte grofse Gebiet erstreckt sich von dieser Südgrenze des Montana- und kalifornischen Florengebietes und von der sehr unbestimmten Westgrenze der atlantischen Staaten unter etwa 93 ° W. L. südwärts am Mündungsgebiete des Rio del Norte vorbei über das innere Hochland bis zur Sierra Madre in Mexiko, wo es in einer kleinen Spitze noch den Wendekreis überschreitet, aber die atlantische und pacifische Küste bis 27 ° N. Br. für die Tropengebiete freiläfst; dieses Gebiet bezeichne ich nach seinen floristischen Hauptländern *Texas und Nordmexiko;* der Reichtum an eignen Arten, der in den letzten Jahrzehnten besonders von Texas bekannt geworden ist, findet in dieser Gebietsabgrenzung seinen Ausdruck.

§ 3. Die tropischen Florenreiche.

6. (VII.) Florenreich des tropischen Afrika mit Ausschlufs der Inseln. (Tropisches Afrika, Taf. II.)

Von Wüstenflächen unter beiden Wendekreisen umgrenzt, jenseits derer die Nordküste sowohl als die Südküste des Kontinents in einer Fülle andrer Gewächse prangt, bietet sich hier die gröfste zusammenhängende Ländermasse mit tropischer Vegetation erfüllt dar; sie ist ziemlich gleichmäfsig und ununterbrochen in ihren Hauptformen über das ganze Land verbreitet, aber nur in einem verhältnismäfsig kleinen Teile von der üppigen Wildheit jener Tropennatur, der es an keinem hervorragenden Charakterzuge fehlt. Die nördliche Grenze des tropisch-afrikanischen Florenreiches quer durch die Sahara hindurch um und südlich vom Wendekreise des Krebses ist bei Gelegenheit von Florenreich 3. (IV.), Gebiet 4 besprochen; wie sich Nordarabien an die nördliche Sahara anzuschliefsen hatte, so Südarabien an den übrigen zum tropischen Afrika zuzurechnenden Anteil derselben bis zu den Ländern am Persischen Meerbusen, welche ihrerseits wiederum dem Orient zugerechnet sind. Im Süden ist die Grenze gegen die Flora des Kaplandes gleichfalls durch ein Übergangsgebiet verwischt, welches ich bei der Besprechung von Florenreich 10. (XI.) nennen werde; hier genügt es einstweilen zu wissen, dafs die Charakterformen tropisch-afrikanischer Vegetation in breitem Zuge noch den Gariep-Flufs überschreiten und an der Ostküste einen immer mehr sich verschmälernden Streifen Landes bis 33 ° S. Br. einnehmen, dafs endlich auch Grisebachs Kalahari-Gebiet kein eignes Florenreich bildet, sondern ebenfalls dem tropischen Afrika zuzurechnen ist[1]).

Für die Einteilung dieses grofsen Florenreiches in einander nahe und vielseitig berührende Gebiete mufs folgendes festgehalten werden: eine an endemischen und vielgestaltigen tropischen Charakterpflanzen aller Ordnungen sehr reiche Flora herrscht im westlichen Afrika von Senegambien bis Benguëla und breitet sich im Congo-Becken weit in das Innere des Landes hinein aus; diese Flora umfafst mein Gebiet 5, *Guinea*, welches als das natürlichste aus einem rings umgebenden Gürtel tropischer Savannen oder an Pflanzenordnungen und Gattungen ärmerer Wälder sich herausschält. Die Wälder erstrecken sich von der auf der Karte angegebenen nordöstlichen Spitze dieses Gebietes unter $11\frac{1}{2}$ ° N. Br. und 28 ° Ö. L. noch weiter nach Kordofan und Sennar; aber da es ihnen hier an vielerlei Pflanzen des Westens fehlt, da z. B. auch nur bis hierher die guineensischen Palmen *Calamus* und *Elaeis* gehen, so scheint von hier an ostwärts ein an neuen Formen reiches ostafrikanisches Gebiet gerechnet werden zu müssen, dem sich die Südwestecke Arabiens anschliefst[1]), und welches ich daher als mein Gebiet 2, *Ostafrika und Jemen* bezeichne. Die Nordgrenze dieses zweiten Gebietes läfst sich nach Schweinfurths schon oben berührter Abhandlung[2]) ermitteln; denn dessen dort genanntes „Übergangsgebiet" mit *Hyphaene* und *Balsamodendron*, dem sich sein „Steppengebiet" ziemlich gut anzuschliefsen scheint, entspricht den oben ausgesprochenen Anforderungen an einen mit tropisch-afrikanischen Pflanzen hauptsächlich besetzten südlichern Teil der Steppen und Wüsten, deren nördlichen Teil ich noch zum mediterran-orientalischen Florenreich zuziehe. Diesen Steppen- und Wüstenstrich, dem sich auch die Landschaften am nördlichen Knie des Niger nach den von dorther jüngst bekannt gewordenen flüchtigen Schilderungen anzuschliefsen scheinen, nenne ich *Südsahara und Hadramaut* und bezeichne ihn als erstes Gebiet des tropischen Afrika, weil ich dieselben im Anschlufs an die schon erledigten Florenreiche weiterzähle. — Abessinien und die uns durch Hildebrand[3]) besser bekannt gewordenen Somali-Länder sind in ihrer Flora zu verschieden von den südlich des Äquators sich erstreckenden Park- und Savannenlandschaften mit Steppenhöhen, die bis über Port Natal hinaus demselben Florenreiche zugehören, als dafs sie zu einem Gebiete mit ihnen vereinigt werden könnten; schon Grisebach[4]) erklärt in Ostafrika neben Nubien und Abessinien auch Mozambique und Natal als besonders reiche Vegetationszentren. Ich scheide daher mit einer im einzelnen noch nicht genau feststellbaren Grenze als drittes Gebiet den südlichen Teil der Ostküste ab, nach zwei bekannten Küstenstrichen und dem Hauptstrome in ihrer Mitte *San-*

[1]) Vergleiche Engler, *Versuch e. Entwick. der Pflanzenwelt*, Bd. II, S. 267—270.

[1]) Vergleiche Grisebach, *Vegetation d. Erde*, Bd. II, S. 145.
[2]) *Peterm. Mitteilungen*, Jahrg. 1868, S. 126. 155 u. ff.
[3]) Siehe *Geogr. Jahrbuch*, Bd. VII (1878), S. 223.
[4]) *Vegetation der Erde*, Bd. II, S. 142.

sibar—Sambesi—Natal genannt. Seine Ostgrenze wird den hauptsächlichen Höhenrücken an der Wasserscheide des Sambesi selbst und Limpopo folgen und damit dieses Gebiet von dem vierten Genossen in der Reihe von lichten Wald-, Steppen- oder Wüstenlandschaften trennen, von dem Gebiete der *Kalahari*, welches hier in etwas gegen Grisebachs Karte erweitertem Sinne auftritt, um sich der Südgrenze des obengenannten Gebietes von *Guinea* anzuschliefsen und so den Abschluſs nach Süden gegen die Kapflora zu vollenden.

7. (VIII.) Florenreich von Madagaskar, Comoren, Seychellen, Maskarenen. (Ostafrikanische Inseln, Taf. III.)

Teilt man die Länder tropischer Flora in die geringste Zahl geographisch verschiedener Kategorien, so ergeben sich daraus die beiden Untergruppen 4 und 5 (siehe S. 36—38) der tropischen Florenreichsgruppe; teilt man diese entsprechend den übrigen zu Selbständigkeit erhobenen Florenreichen weiter ein, so bleibt die amerikanische Untergruppe zwar ungeteilt, aber die Tropen der Alten Welt müssen alsdann in 3 Florenreiche zerfallen: 1. Afrika (Kontinent), 2. afrikanische Inseln im Indischen Ozean, 3. Indien. — Die genannten Inseln vermitteln den Charakter afrikanischer Flora, an die sie sich naturgemäfs am engsten anschliefsen, mit dem der indischen (siehe z. B. das Areal der *Nepentheen* auf Taf. I, Mittelkarton), zeigen dabei aber einen grofsen Reichtum eigner Formen, der sie zum Range eines eignen Florenreiches berechtigt und durch folgenden Auszug aus Englers Tabellen der tropischen Gattungen von *Dicotyledonen* erläutert werden mag:

Eigentümliche Gattungen der ostafrikanischen Inseln (davon auf Madagaskar beschränkt 90)[1]		130
Vergleich 1.	Auf Florenreich 6 und 7 zusammen beschränkt	51
	Auf Florenreich 7 und 8 (Indien) zusammen beschränkt	26
	Auf Florenreich 6, 7 und 8 zusammen beschränkt	60
Vergleich 2.	Auf Florenreich 7 und die amerikanischen Tropen beschränkt	1
	Auf Florenreich 7 und 8 nebst den amer. Tropen beschränkt	4
	Auf Florenreich 6 und 7 nebst den amer. Tropen beschränkt	6

Diese Zahlen, welche, abgesehen von den in den Tropen allgemein verbreiteten Gattungen (an Zahl 180) fast die ganzen dicotylen Gattungen des 7. Florenreiches liefern, zeigen durch die niedern Ziffern der letzten drei, Amerika zum Vergleich einschliefsenden Spalten und durch die viel höhern Ziffern der drei vorhergehenden Vergleichsspalten die Stellung der genannten Inseln zwischen Afrika und Indien. Zum weitern Vergleich möchte noch angeführt werden, dafs die Zahl der dicotylen Gattungen beträgt

beschränkt auf das tropische Afrika (Florenreich 6)	312
beschränkt auf Florenreich 6 und 8 (mit Ausschluſs von 7)	182
beschränkt auf Florenreich 6 und die amerikanischen Tropen	48

[1] Englers *Botan. Jahrbücher*, Bd. I, S. 547.

Eine weitere Einteilung in Gebiete ist nicht nötig, wenn die Gruppierung an sich schon der geographischen Absonderung zu folgen hat; jede der Inseln oder Inselgruppen hat ihre endemischen Arten, die z. B. für Rodriguez von noch nicht ganz 300 Blütenpflanzen an ganzem Bestande 35 betragen. Die Seychellen zeichnen sich besonders durch 6 auf sie beschränkte Palmengattungen aus. Madagaskar hat schon der bedeutenden Gröfse und reichern orographischen Gliederung wegen die Mehrzahl an besondern Gattungen und Arten und besitzt eine dadurch bemerkenswerte Gebirgsflora, dafs in ihr sowohl viele der ausgezeichnetsten Gattungen des Kaplandes wiederkehren, als auch solche von den Gebirgen des tropischen Afrika, wie vom abessinischen Hochland, von den Cameroons, Fernando Po und von den Hochflächen am Nyassa-See.

8. (IX.) Florenreich von Indien und Nordaustralien mit Polynesien. (Indisches Florenreich, Taf. I.)

Wie das afrikanische Tropenreich die gröfste Masse fest aneinander geschlossener Länder mit tropischer Vegetation darbot, so dieses Florenreich die gröfste Ausdehnung innerhalb der Wendekreise von den beiden Halbinseln Südasiens über den äquatorialen Archipel zu der tropischen Küste Australiens und ostwärts bis zu den Meridianen, die im Norden schon die Westküste von Amerika schneiden. Es deckt sich dieses Florenreich meiner Karte mit Grisebachs „Monsungebiet", aber es kommt zu diesem bei mir noch aufser einigen der „ozeanischen Inseln" die tropische Nordküste Australiens als eignes Gebiet hinzu. Indem ich die Begründung der Einheit der übrigen Teile und ihre Verbindung zu einem Florenreiche durch Hinweis auf Grisebachs Monsungebiet[1] erspare, müfste ich nur den Anschluſs Nordaustraliens hieran ausführlicher erörtern, wenn in diesem Punkte nicht schon Engler in seinem *Versuch e. Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt*[2] mein Vorgänger gewesen wäre. Engler hat als eines der schwächsten Florengebiete von Grisebach „Australien" bezeichnet (welches diesen Kontinent in seiner gesamten Ausdehnung mit Tasmanien umfafste) und zwar mit Recht. Wer das Kapland, ja sogar schon die Kalahari, als ein eignes natürliches Gebiet gegenüber dem Sudan auffafst, mufs zunächst Südwestaustralien von Nordaustralien trennen; bei weiterm Eingehen auf die australische Flora erkennt man dann leicht, dafs auch der Südosten Australiens mit Nordaustralien viel weniger stark zusammenhängt als mit dem Südwesten, und dafs die trennenden Unterschiede derartige sind, dafs, da Nordaustralien eines andern Anschlusses bedarf, es als eignes Gebiet an die übrigen Länder des indischen Monsun-

[1] *Vegetation der Erde*, Bd. II, S. 1—73.
[2] Vergl. *Geogr. Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 127—128.

gebietes sich anzufügen hat. Mit vollem Recht hat Grisebach hervorgehoben, daſs auch die Torres-Straſse, wo das Kap York am nächsten an die Papua-Insel herankommt, zwei sehr verschiedene Vegetationen trenne; sie sind verschieden nach Art der Verschiedenheit von Florengebieten, aber sie sind gleichartig so wie es innerhalb eines Florenreiches stattzufinden pflegt. In Nordaustralien herrscht eine Überzahl indischer Gattungen vor, die in dem extratropischen Australien fehlen; wie darf man sich über eine Überzahl an endemischen Arten dieses Gebietes in diesen Gattungen wundern, da doch von den Pflanzenarten Sumatras beinahe die Hälfte nicht in Java gefunden ist und beide Inseln stets als zu demselben Florengebiete zugehörig betrachtet werden? Auch ist es nur natürlich, daſs ein Teil der dem extratropischen Australien eigentümlichen Gattungen in denselben oder oft neuen Arten an dessen tropischer Nord- und Nordostküste wiederkehrt, falls diese das dortige Klima zu ertragen im stande waren; sie bilden ein Nebenelement in der Flora Nordaustraliens, wie es Tafel II durch die Signatur angibt.

Das ganze, um die australische Küste von der Mündung des Fortescue-Flusses nahe der Nickol-Bai (21 ° S. Br.) im Westen bis Brisbane und Moreton-Eiland (27½ ° S. Br.) im Osten und um Neukaledonien, Lord Howe und Norfolk-Insel, um den Fidschi- und Sandwich-Archipel erweiterte Florenreich bezeichne ich kurzweg als das „indische", da man von dem Kern dieser Länder zuerst mit diesem Namen sprach. Ich vermeide es, ost- und westindisch zu unterscheiden, und wähle für die mit letzterm Namen belegten Inseln die unzweideutigere, wenn auch etwas weiter gefaſste Bezeichnung „Antillen"; schon Martius wandte auf seiner oben erwähnten Florenreichskarte die Namen *Imperium hespero-indicum* und *I. eo-indicum* so an, daſs mit ersterm die sogenannte vorderindische, mit letzterm die sogenannte hinterindische Halbinsel als pflanzengeographisches Gebiet bezeichnet werden sollte.

Daſs ein so umfangreiches, weit zerstreut liegendes Florenreich sich in eine Reihe gut unterschiedener Gebiete zu gliedern habe, ist leicht erklärlich, und ich unterscheide deren neun. Das erste Gebiet, *Dekhan*, umfaſst das innere Berg- und Hochland der westlichen indischen Halbinsel und lehnt sich seiner Lage und Beschaffenheit nach noch am innigsten an die östlichsten Länder des orientalischen Gebietes sowie an Arabien und Ostafrika. Mit diesem Gebiete kann die Südspitze und der dem bengalischen Meerbusen zugewendete Küstenstrich füglich nicht vereinigt werden, und ich forme aus Travancore, Coromandel und besonders Ceylon das zweite Gebiet unter dem Namen *südwestliches Indien*, dessen Nordostgrenze ich an der Küste südlich von Kalkutta festsetze, während der eigentliche Kern dieses Gebietes schon nördlich der Nil Gerries bei Mysore sein Ende erreicht und von da westwärts in einem kurzen, ostwärts in einen längern Küstensaum ausläuft. Mit Befriedigung nahm ich bei Vergleich von Wallaces Karten über die Faunenreiche wahr, daſs auch er dasselbe Gebiet mit ähnlichen Grenzen unterschieden hat[1]). Die nun noch vorhandenen Teile des indischen Festlandes (abgesehen vom südlichen Malacca, welches südlich von 10 ° oder 11 ° N. Br. den Charakter der Sunda-Inseln trägt) scheinen am besten in zwei weitere Florengebiete geteilt zu werden, die ich 3. *Nepal—Burma* und 4. *Siam—Annam* nenne, um ihre floristischen Hauptländer im Namen auszudrücken. Es scheint mir nicht so, als ob die Südabhänge des Himalaya so verschiedene Flora im Vergleich mit dem Irawaddy-Berglande trügen, daſs sie nicht ein natürliches Gebiet bilden könnten, dem sich naturgemäſs die breite Niederung des Ganges und Brahmaputra als vorgeschobenes Land ohne eignen systematischen Florencharakter anschlieſst. Die Grenze zwischen dem dritten und vierten Gebiet führe ich von der Küste bei Martaban hinauf zu etwa 20 ° N. Br., wo das innere Bergland des Ostasien genannten Florenreiches anfängt, welches ich auch (vielleicht mit Unrecht) als am Mekhong sich noch 3 Breitengrade südlicher nach Siam hinein ausbreitend betrachte. Zum vierten Gebiet zähle ich die Inseln Hainan und Formosa; dagegen die Philippinen, aus denen man zur Not ein eignes Gebiet machen könnte, ebenso wie das südliche Malacca zum fünften Gebiet der *Sunda-Inseln*, dem natürlich in erster Linie Sumatra, Java und Borneo angehört, jede Insel ausgezeichnet durch einen Reichtum eigentümlicher Formen, aber doch von gleichem Gesamtcharakter. Ostwärts lasse ich ein andres Gebiet (das sechste dieses Florenreiches) groſser Inseln folgen, welches sich um Neuguinea gruppiert und zu dem von bedeutenderen Inseln Celebes und Timor im Westen, Neukaledonien im Osten gehört; seine nördlichsten Inseln sind die Marianen, seine südlichsten Norfolk- und Lord Howe-Insel, und es läſst seine Ausläufer bis auf das neuseeländische Florenreich sich ausdehnen: dieses Gebiet nenne ich *Papua-Gebiet*. Als Grenze zwischen diesem und dem vorigen benutze ich die durch Wallace bekannt und berühmt gewordene Bali-Lombok-Straſse, weiter die Macassar-Straſse, und glaube damit eine in den letzten Jahren mehrfach erörterte Frage[2]), ob hier eine floristisch bedeutungsvolle Grenze bestehe oder nicht, zunächst dadurch befriedigend gelöst zu haben, daſs ich zwar eine Gebiets-, aber keine Florenreichsgrenze annehme. Für die Verbreitung der Tiere ist also die Meeres-

[1]) *Geogr. distribution of animals*, Bd. I, p. 315, Karte.
[2]) Vergleiche *Geogr. Jahrbuch*, Bd. VII (1878), S. 169; Bd. VIII (1880), S. 209 und 257.

tiefe zwischen jenen Inseln ein gröfseres Hemmnis gegenseitiger Vermischung gewesen als für die der Pflanzen. — Südlich und teilweise schon westlich dieser Inseln folgt dann das oben schon besprochene Gebiet 7. *Nordaustralien*, welches ich als Einheit betrachte, wiewohl Engler die Nordküste mit Neuguinea, die tropische Ostküste dagegen mit Neukaledonien und der nördlichen Insel Neuseelands zu Gebieten vereinigt hat. Zwischen den Neuen Hebriden und den Fidschi-Inseln, wo der Ozean bedeutende Tiefen erreicht und an eine alte Landverbindung nicht zu denken ist[1]), ist die Grenze zwischen dem sechsten und dem nun folgenden Gebiet: 8. *Polynesien*, welches letztere die ganzen zerstreuten Archipele mit oft noch recht schlecht bekannter Flora einschliefst. Nur die *Sandwich-Inseln*, die auch ihrer geographischen Lage nach sehr isoliert liegen, habe ich als neuntes Gebiet allein hingestellt, um so zweckmäfsiger als letztes Gebiet dieses vielgestaltigen Florenreiches, weil diese Inseln schon echt amerikanische Typen in ihrer Flora besitzen und uns also zu dem neotropischen Florenreich überleiten. Im übrigen verweise ich auf Englers lehrreiche Auseinandersetzungen über die Flora der Sandwich-Inseln[2]).

9. (X.) Florenreich des tropischen Amerika mit Ausschlufs der Hochanden. (Tropisches Amerika, Taf. III.)

Es wurde oben (S. 59) hervorgehoben, dafs der amerikanische Florentypus sich in drei Klassen von Gebieten ausgeprägt habe, am kräftigsten in der tropischen, welche hier jetzt als einheitliches Florenreich abgegrenzt erscheint. Die Nordgrenze desselben zieht sich um den nördlichen Wendekreis hin, sowohl auf meiner als auf Grisebachs Florenkarte, die Südgrenze überschreitet den Äquator nur wenig an der pacifischen Küste, reicht dagegen am Atlantischen Ozean bis Buenos Ayres hinab: auf der südlichen Halbkugel ist also dieses tropische Florenreich fast rein atlantisch, und dafs die unzweideutig echte Tropenflora so sehr vor den Küsten des Stillen Ozeans zurücktritt, mufs als im orographischen Aufbau Amerikas begründet gesucht werden. Englers Florenkarte weicht von der meinigen in dem Punkte ab, dafs sie aus dem gesamten neotropischen Florenreiche von Nordmexiko bis Patagonien drei „Gebiete" herausschneidet, welche sie als einander gleichwertig gegenüberstellt, nämlich das mexikanische Hochland, das tropische Amerika und das andine Gebiet; während man die beiden letztern in der Hauptsache sogleich mit meinen Florenreichen 9. (X. *tropisches Amerika*) und 13. (XIV. *Anden und Pampas*) übereinstimmend findet, ist unsre Auffassung für Mexiko verschieden, da ich das nördliche Mexiko zum Florenreich 5. (VI. *mittleres Nordamerika*) rechne, das südliche dagegen mit Zentralamerika vereinigt als das erste Gebiet des tropisch-amerikanischen Florenreiches betrachte. Diese Verschiedenheit der Auffassung wird sich von selbst ausgleichen, wenn Einzelbearbeitungen genügender Art vorliegen; viel wichtiger ist aber die Gemeinsamkeit von Englers Florenkarte mit der meinigen, als Haupt-Vegetationsgrenze in Südamerika eine Linie anzuerkennen, welche bei den Hochanden Kolumbiens vorsprungsartig beginnend am Ostabhange derselben Bergketten durch Peru und Bolivien so verläuft, dafs die innern Plateaus zwischen beiden Ozeanen als extratropisch gelten, und welche mit dem Flufsgebiet des Paraná (unterbrochen durch eine nordwärts vorspringende Zunge im Gran Chaco) südwärts ausläuft. Diese unsre gemeinsame Auffassung ist besonders der Anordnung Grisebachs gegenüber von Wichtigkeit, welche das tropische Amerika in verhältnismäfsig zu viele gleichwertig aneinandergereihte Gebiete einteilte; viel zu viel, wenn man bedenkt, dafs Australien auf derselben Karte ein Gebiet in der Gröfse des ganzen Kontinents einnimmt, auch zu viele im Vergleich mit der Einteilung des tropischen Afrika und Indiens. Untersuchungen über die Verbreitung einzelner hervorragender Ordnungen, nach Grisebachs Gebieten angeordnet, ergaben daher für Südamerika stets gar keine oder unharmonische Resultate, weil die Hauptscheidelinie in Südamerika nicht dargestellt war und die aufgeführten Gebiete erst Unterschiede zweiten Ranges zeigen. Es läfst sich jetzt die Gebietskarte Grisebachs auch für diesen Erdteil wieder benutzen, wenn man berücksichtigt, dafs ihr „mexikanisches Gebiet", ferner „Westindien", „cisäquatoriales Südamerika", die „Hyläa" und das „brasilianische Gebiet", Teile des *tropisch-amerikanischen* Florenreiches sind, während die „tropischen Anden", das „chilensische Übergangsgebiet" und der gröfste Teil der „Pampas" Teile meines *andinen Florenreiches* darstellen.

Während ich bei Beginn der Ausarbeitung meiner Florenreichs- und Gebietsgrenzen glaubte, dafs gerade für Südamerika ein völlig neues Kartenbild im Vergleich mit Grisebachs Gebieten herauskommen würde, bin ich dann zum Schlufs selbst erstaunt gewesen zu sehen, dafs aufser der erwähnten starken Vegetationsscheide zweier Florenreiche die Veränderungen an den Gebieten wohl im Kleinen geändert und die Grenzen verschoben haben, dafs sich mir aber 5 Gebiete für das tropisch-amerikanische Florenreich als natürlich herausstellten, welche mit den 5 genannten Gebieten Grisebachs in der Bedeutung zusammenfallen. Zwar sind die Gröfsenverhältnisse der einzelnen und ihre Lage jetzt ganz andre; aber Grisebachs Karte zeigt ja ohnehin überall, dafs es in ihr auf eine genaue Fest-

[1]) Vergl. Engler, *Versuch e. Entw. d. Pflanzenwelt*, Bd. II, S. 135.

[2]) Ebendaselbst, Bd. II, Kap. 4, besonders S. 129.

stellung der Grenzen nicht abgesehen, im Gegenteil ein sehr einfaches und womöglich geradliniges Durchschneiden der Länder beabsichtigt war. Ich habe die Reihenfolge für meine Gebiete gewählt, in der ich soeben die zum tropisch-amerikanischen Florenreich gehörigen Gebiete Grisebachs nannte; die beiden ersten Gebiete habe ich nach allgemeiner Bezeichnung 1. *Mexiko* und 2. *Antillen* genannt, für die drei folgenden habe ich die Bezeichnung nach den sie durchströmenden Flüssen gewählt: 3. *Magdalena — Orinoko*, 4. *Amazonas*, 5. *Paraná*. Die Antillen beschränke ich ganz auf die Inseln, rechne also Yukatan und Honduras zum mexikanischen Gebiete; während Florida noch trotz zahlreicher südlicher und auch echt tropischer Arten dem Gesamtbestande nach zum virginischen Gebiete des nördlich angrenzenden Florenreichs gehört, schliefsen sich die Bahama-Inseln an die Antillen an[1]); Trinidad aber schliefse ich aus denselben Gründen vom Antillen-Gebiet aus und an das Magdalena—Orinoko-Gebiet an. Letzteres umfafst die Tropen von Kolumbien, Venezuela, das Bergland von Guyana und den kleinen von Zentralamerika übriggebliebenen Teil, ebenso auch die Flora der zu diesen Ländern gehörigen Andenkette in ihren tropischen Elementen, denen man z. B. auch die Wachspalmen *(Ceroxylon)* als montanes Glied anzureihen hat. Dasselbe gilt von dem Abfall der Anden gegen das Amazonas- und Paraná-Gebiet; soweit an ihnen die oben (S. 38 unter Nr. 5) aufgezählten tropisch-amerikanischen Charakterordnungen hinaufreichen, ist die Flora nicht „hochandin"; sie wird es erst mit dem Vorherrschen der an genannter Stelle unter Nr. 7 aufgezählten Ordnungen der australen Liste. Es mögen daher wohl die montanen oder gar alpinen Vertreter der Tropenflora unterschieden werden von dem auf den Hochlanden neu auftretenden australen Element, da es sich hier nicht um Regionsunterschiede an sich handelt. Diese meine Auffassung, ebenso wie die Englers, tritt dem Leser schon in der Schmalheit des hochandinen Gebietes innerhalb der Wendekreise entgegen.

Das südliche Brasilien bildet mit dem nördlichen Teile von Argentina das letzte gröfsere natürliche Gebiet der tropisch-amerikanischen Flora, und auch Grisebach hat nach Vollendung der *Vegetation der Erde*, als er dann erst seine Bearbeitung der Flora von Argentinien begann, selbst noch gesehen, dafs er sein „Pampas-Gebiet" zu weit nach Norden ausgedehnt hatte. Ich habe dasselbe hier noch etwas weiter beschränkt, so dafs die Grenzlinie des Florenreiches noch etwas südlicher verläuft, als ich früher nach den Arbeiten von Lorentz angab[2]).

[1]) Grisebach, *Geograph. Verteilung der Pflanzen Westindiens*, Seite 18.

[2]) Siehe *Geogr. Jahrbuch*, Bd. VII (1878), S. 231—232.

§ 4. Die australen Florenreiche.

Im ersten Kapitel dieses Abschnittes ist so vielfach die Rede von den Verschiedenheiten innerhalb der zu einer Florenreichs-Untergruppe zusammengefafsten südlichen Länder der östlichen Hemisphäre gewesen, von denen eins zum australen Afrika, zwei zum australen Asien in der oben (S. 25) auseinandergesetzten Bedeutung gehören, dafs es als eine natürliche Folgerung erscheint, wenn diese Länder hier als eigne Florenreiche von fester und natürlicher Begründung auftreten. Sobald man diese Gruppe überhaupt teilt, bleibt auch nichts andres übrig, als die Dreiteilung in Kapland, extratropisches Australien und Neuseeland vorzunehmen, da das eine vom andern ungefähr ebenso viel verschieden ist, als vom dritten; nur sind die Beziehungen vom Kaplande zu Neuseeland und umgekehrt mit den übrigen verglichen die schwächsten, so dafs im Gegenteil Neuseeland, abgesehen von seiner grofsen Verwandtschaft mit dem tropischen Indien, schon viel mehr Beziehungen zu dem australen Bestandteile des extratropischen Südamerika aufweist und in der Aufzählung der Florenreiche in der Reihenfolge vom Kaplande als ersten bis zum antarktischen Südamerika als letzten eine gut vermittelnde Stellung einnimmt. Da nun das extratropische Südamerika nicht mehr eine solche Einheit darstellt, wie beispielsweise das extratropische Australien, da das Feuerland und die sich ihm anschliefsenden Länder und Eilande von Chile und dem südlichen Gran Chaco Argentiniens zu weit floristisch abstehen, als dafs der Rahmen eines Florenreiches dies alles naturgemäfs umfassen könnte, da überdies in dem antarktischen Südamerika und in den sich ihm anschliefsenden verwandten Floren, deren Element auch im südlichen oder montanen Australien und Neuseeland vertreten ist, ein Analogon zu den borealen Verbreitungsverhältnissen gewisser Ordnungen und Gattungen sich findet, so habe ich das extratropische Südamerika in zwei Florenreiche geteilt, und die Zahl aller australen Florenreiche beträgt demnach fünf.

10. (XI.) Florenreich von Südafrika. (Kapland, Taf. I.)

Es ist bekannt, dafs in der äufsersten Südwestecke Afrikas ein erstaunlicher Reichtum eigentümlicher, buntgemischter Formen sich entwickelt hat, bestehend aus typisch-australen (nicht eigentlich tropischen, wohl aber gemäfsigte Wärme liebenden) Ordnungen oder Gattungen; diese Pflanzen zeigen nicht selten verwandtschaftliche Beziehungen zu der nordafrikanischen, dem dritten Land-Florenreiche (IV.) zugezählten Flora, treten zerstreut als Bergpflanzen im tropischen Afrika auf, so dafs von dessen Nordküste über das abessinische Hochland hinweg und über die den Äquator überbrückenden Höhenzüge Ostafrikas ein verwandt-

schaftlicher Zug gleicher oder einander entsprechender Arten geht.

Auf diese Ecke häuft sich der Reichtum der systematisch abgegrenzten Kapflora, sie bildet den eigentlichen Kernpunkt des Florenreiches; ich bezeichne sie, da ich zwei Übergangsgebiete zwischen ihr und der tropisch-afrikanischen Flora ausscheide und letztere der einmal gewählten Reihenfolge wegen voranstelle, als drittes Gebiet: *Südwestliches Kapland.* Seine Ausdehnung ist nicht groſs und stellt sich nach Rehmanns Arbeiten, die ich bisher nur durch Englers Auszüge[1]) kennen gelernt habe, ganz anders dar, als man nach Grisebachs Florenkarte in der *Vegetation der Erde* vermuten könnte. Dieses Gebiet ist nach übereinstimmendem Urteil von Bolus und Rehmann durch die Karroowüste viel schärfer von den andern Florengebieten geschieden, als das ganze von Grisebach abgegrenzte Kapland-Gebiet gröſserer Ausdehnung von den übrigen Florengebieten Afrikas, und reicht im Osten bis zum Gauritz-Fluſs (oder da ein Fluſs wohl schwerlich eine wirklich natürliche Grenze bilden wird, bis zur Mossel-Bai in der Nähe von Georgetown), nimmt den schmalen Küstenstrich bis zur Wasserscheide gegen die Karroo ein, biegt an der Westküste gegen Norden um und erstreckt sich am Abhange der Olifant-Berge bis über den 32° N. Br. zur Mündungsstelle des Olifant-Flusses. Hier herrschen die immergrünen *Ericaceen*, *Diosmaceen*, Gesträuche von *Rhus*, *Compositen* und *Proteaceen*, die *Pelargonien*, *Oxalis*, *Restiaceen &c.*

An dieses reiche Florengebiet reiht sich ostwärts ein zweites weniger reiches, welches Rehmann bei seiner Einteilung der Flora des gesamten Kaplandes in 7 klimatisch und physiognomisch verschiedene Regionen und Zonenstriche als „südafrikanischen Urwald" bezeichnet hat; dasselbe unterscheidet sich von dem letzten Ausläufer der tropisch-afrikanischen Flora von der Südostküste Natals herkommend durch den Mangel der eigentlich tropischen Elemente, von denen nur noch ein kleiner Teil bis zur Algoa-Bai reicht; ich rechne wenigstens das Auftreten von *Phoenix reclinata* an dieser Stelle in der Kapflora als das Auslaufen einer solchen Tropenform in eine australe Flora, zu deren Charakter die *Palmen* nicht gehören. Systematisch sind die in diesem Gebiete herrschenden Gattungen und Arten viel näher mit denen der südwestlichen Kapflora als mit denen der Küste von Natal verwandt und zeichnen daher ein zweites austral-afrikanisches Gebiet aus, welches ich als *südöstliches Kapland* bezeichne. Seine Westgrenze bildet das vorige Gebiet, seine Nordgrenze der Kamm der die Küste von den innern Bergländern trennenden Ketten, seine Ostgrenze wird nahe King William Town etwa bei East London an der Küste zu setzen sein.

Diese beiden Gebiete rechnet auch Englers Florenkarte als die beiden Bestandteile der Kapflora, während dort das nördlich angrenzende Bergland schon zum tropischen Afrika gerechnet wird. Ich dagegen schalte, entsprechend der auch für die nördliche Sahara und an andern Stellen angewendeten Weise, noch ein Übergangsgebiet ein unter dem Namen *Inneres Kapland* und stelle dieses Gebiet in der Aufzählung voran, weil es das erste an das tropische Afrika sich direkt anlehnende ist, nicht weil es den Charakter der Kapflora am besten zeigte. Es hat ihn sogar nur in Ausstrahlungen zur Entwickelung gebracht, entbehrt der *Proteaceen* und *Ericaceen*, schaltet dafür *Acacien* ein, welche mit den tropisch-afrikanischen Arten dieser Gattung verwandt sind und nicht wie im extratropischen Australien einen eignen Typus darstellen. Dennoch erscheint es mifslich, diesen innern Strich zur eigentlichen Tropenflora Afrikas zu rechnen, und in der Aufstellung von Mischlingsgebieten gibt es ja ein Mittel, Übergänge anzudeuten, sobald nur überhaupt ein genügender systematischer Kern eigner Arten in ihm entwickelt ist. Und dieser scheint thatsächlich vorhanden zu sein. Da der Lauf des Garieb fast in seiner ganzen Länge an beiden Ufern von den Formen des Kalahari-Gebietes begleitet sein soll, so begrenze ich das *„Innere Kapland"* mit einer südlichern Linie, welche sich an der Westküste an die Grenze des südwestlichen Kapgebietes anschliefst und am Nordabhange des hohen Doorn-Berges, der Karree- und Praam-Berge wenig südlich vom 30° S. Br. ostwärts zieht, dann südlich von Hope Town den Nu-Garieb-Fluſs (Oranje) überschreitet, den Vaal-Fluſs alsdann westlich von Potchefstroom überschreitet und in einem Bogen um die Drakenberge bis Lydenburg hingeht, und dann einen sich allmählich verschmälernden Küstenstrich für das südliche Ende des Sansibar — Sambesi — Natal-Gebietes übrig läfst. Es mufs spätern Untersuchungen überlassen bleiben, die Natürlichkeit des in diesen Grenzen eingeschlossenen Gebietes festzustellen oder an denselben zu ändern; es fehlt leider zu sehr an systematischen Katalogen einzelner Bezirke in diesen Ländern, welche einen sichern Vergleich mit den anderweit sicher festgestellten Florenkernen erlaubten.

Als Anhang füge ich diesem Gebiete die einst mit so ausgezeichneter Flora versehen gewesene Insel *St. Helena* hinzu, welche trotz ihrer intratropischen Lage dennoch der eigentümlich tropischen Elemente entbehrt und, wenn sie einmal an ein Florenreich angeschlossen werden mufs, hier den zweckmäfsigsten Anschluſs findet. Auf Englers Florenkarte stellt sie bekanntlich ein Gebiet der altozeanischen Florenreichsgruppe dar. — Tristan da Cunha dagegen, ob-

[1]) *Botan. Jahrbücher für Systematik &c.*, Bd. I, S. 551. — Und *Versuch e. Entw. d. Pflanzenwelt*, Bd. II, S. 268—270.

gleich ihr charakteristisches Buschholz von *Phylica arborea* der Gattung nach auf die Kapflora hinweist und dadurch sogar die Insel Amsterdam, wo dieselbe *Phylica*[1]) häufig ist, mit diesem Florenreich verknüpft, habe ich der überwiegenden Menge andrer Arten wegen mit den übrigen Inseln zur antarktischen Flora gezogen.

11. (XII.) Florenreich von Australien mit Ausschluſs der indischen Nord- und Nordostküste. (Australisches Florenreich, Taf. II.)

Wir haben uns oben (S. 62) mit Australien beschäftigt, als es sich darum handelte, eine Florenreichsgrenze der nördlichen und östlichen Küste entlang durchzuführen, durch welche das tropisch-indische Florenelement von dem spezifisch-australischen, deutlicher gesagt von dem extratropisch-australischen und an eignen Formen sehr reichen Florenelemente abgeschieden werden sollte. Diese Grenze beginnt an der Mündung des Fortescue-Flusses nahe der Nickol-Bai, weil hier nach Müllers Auseinandersetzungen[2]) eine mittlere Mischung zwischen den Pflanzen des südwestlichen Australien und der tropischen Nordküste stattfinden soll, in der Weise, daſs der Florencharakter in östlicher Richtung indisch, in südlicher Richtung westaustralisch wird. Am Gascogne-Fluſs, der fast unter 25° S. Br. in den Indischen Ozean einmündet, soll der westaustralische Charakter rein und überwiegend ausgeprägt sein. — Es kann keinem Zweifel unterliegen, daſs der dem indischen Florenreich als dessen 7. Gebiet zugeteilte Küstenstrich Nordaustraliens schon in geringer Entfernung von der Küste den wahrhaft tropischen Anstrich verliert, und daſs dann diejenigen Pflanzen vorzuherrschen beginnen, an welche man bei Anführung des Namens Australien vornehmlich denkt, *Proteaceen*, *Casuarinen*, *Myrtaceen* der endemischen Tribus, phyllodine *Acacien*, überhaupt Arten jener Gattungen, welche F. v. Mueller jüngst in seiner lehrreichen Betrachtung der australischen Flora[3]) als der Artenzahl nach hervorragend genannt hat. Zwar finden sich einzelne Vertreter der tropischen Flora noch als Seltenheiten im Innern bis zum Wendekreise, z. B. die Palme *Livistona Mariae;* aber diese Vorkommnisse werden durch die Ausbreitung der extratropischen Charakterformen, z. B. der *Xanthorrhoeen*, *Casuarinen &c.* in denselben oder sogar neuen Arten bis zur äuſsersten Nordspitze des Kontinentes oder über denselben hinaus reichlich ausgeglichen, so daſs man die nördliche Abdachung, nicht die Kammlinie, der Wasserscheide zwischen den tropischen Meeresbecken und dem australischen Binnengebiete als eine natürliche Grenze beider Florenreiche ansehen kann, und daſs nur die Halbinseln Nordaustralien und York als gröſsere zusammenhängende Landmassen von der extratropischen Flora ausgeschlossen sind.

Letztere umfaſst also die Hauptmasse des Kontinentes und auſserdem die Insel Tasmanien, sonst keine der ozeanischen Inseln; auch in diesem Punkte teile ich mit Engler völlig die Auffassung dem Wesen nach, da letzterer dieselben Erdstriche als sein drittes Gebiet der altozeanischen Florengruppe aufführt.

Das Bedürfnis einer weitern Einteilung für diese nicht unbeträchtliche Ländermasse macht sich nun geltend, besonders da seit lange bekannt ist, wie sehr eigentümlich ausgeprägt die Flora des südwestlichen Australien sei[1]); hier, wo in einer kleinen Ecke eine Mannigfaltigkeit an endemischen Formen steckt, wie man sie sonst fast nirgends auf der Erde, auch nicht in der Südwestecke Afrikas findet, ist in der That der gröſseste Gegensatz zu den einander nicht nur physiognomisch, sondern auch im systematischen Katalog ihrer Gattungen so sehr ähnelnden Gebieten des nördlichen Florenreiches zu finden, und im Gegensatz zu den früher von jenem beigebrachten Beispielen teile ich hier ein ähnliches, aus einer Exkursion herausgegriffen, für das südwestliche Australien mit, um zu beweisen, daſs man sich hier in einer Vegetation bewegt, die hier und eben nur hier in der Hauptmasse ihrer Gattungen und Arten zu finden ist.

Halbe Liste einer auf einer dreistündigen Exkursion bei Albany am King Georges Sund von Wawra Ritter v. Fernsee gemachten Pflanzensammlung von 115 Arten.

Zeichen: × vor einem Namen bedeutet, daſs die betreffende Gattung auf Australien beschränkt ist oder nur noch in nächster Nähe „verschlagen" vorkommt. SW.A, S.A, SO.A südwestliches, südliches und südöstliches Australien einschl. Tasmanien; A Australien mit Tasmanien.

	Bemerkungen über das Vorkommen der Art und ihrer Verwandten.
Leguminosae.	
Acacia pulchella . . .	auf SW.A beschränkt.
× Kennedya coccinea . . .	auf SW.A und S.A und SO.A beschränkt.
× Bossiaea linophylla . .	auf SW.A beschränkt.
× Hovea elliptica	auf SW.A beschränkt.
× Pultenaea reticulata . .	auf SW.A beschränkt.
× Gastrolobium bilobum. .	mit 31 Gattungsgenossen allein in SW.A vorkommend.
× Daviesia flexuosa . . .	auf SW.A beschränkt.
× Jacksonia horrida . . .	auf SW.A beschränkt.
× Burtonia scabra . . .	auf SW.A beschränkt.
× Gompholobium polymorphum .	auf SW.A beschränkt.
— capitatum . .	auf SW.A beschränkt.
— venustum . .	auf SW.A beschränkt.
× Chorizema rhombeum . .	auf SW.A beschränkt.
× Oxylobium Callistachys . .	auf SW.A beschränkt.
— Pultenaeae .	auf SW.A und SO.A beschränkt.
Myrtaceae.	
× Agonis linearifolia . . .	mit 6 andern Gattungsgenossen allein in SW.A vorkommend.
— parviceps . . .	
— flexuosa	
— theiformis . . .	
× Callistemon speciosus . .	auf SW.A beschränkt.
× Eucalyptus marginata . .	auf SW.A beschränkt.
× Melaleuca thymoïdes . .	auf SW.A beschränkt.

[1]) Siehe *Geogr. Jahrbuch*, Bd. VI (1876), S. 283.
[2]) Siehe ebendaselbst, Bd. IX (1882), S. 201.
[3]) Siehe *Peterm. Mitteilungen*, Jahrgang 1883, S. 252.

[1]) Vergl. auch den Aufsatz von F. v. Mue in *Peterm. Mitteilungen*, Jahrgang 1883, S. 251.

Geraniaceae.	
Pelargonium australe . . .	weit verbreitet von SW.A durch S.A bis SO.A; sehr nahe Verwandte (vielleicht nur Formen derselben Art) in Neuseeland, auf Tristan d'Acunha und im Kaplande vorkommend, wo ein ungeheurer Reichtum an Arten entfaltet ist.
Diosmeae.	
× Borronia elatior . . .	auf SW.A beschränkt.
— crenulata . . .	auf SW.A beschränkt.
— fastigiata . .	auf SW.A beschränkt.
Euphorbiaceae.	
× Amperea ericoides . . .	mit 4 Gattungsgenossen allein in SW.A vorkommend.
Stackhousiaceae. [Die Ordnung besteht aus einer Gattung, von der 9 Arten in Australien endemisch sind, eine 10. von dort bis zu den Philippinen geht, und eine 11. auf Neuseeland vorkommt.]	
Stackhousia pubescens .	auf SW.A beschränkt.
Rhamnaceae.	
× Spyridium spadiceum . .	auf SW.A beschränkt.
Pittosporeae.	
× Sollya heterophylla . .	auf SW.A beschränkt; ebenso die ganze (nur 2 Arten zählende) Gattung.
Tremandreae. [Die aus 3 Gattungen bestehende Ordnung ist auf Australien beschränkt.]	
× Tremandra stelligera . .	Die ganze, nur aus 2 Arten bestehende Gattung auf SW.A beschränkt.
× Tetratheca affinis . . .	auf SW.A beschränkt.
— setigera . .	auf SW.A beschränkt.
Saxifrageae (?).	
× Eremosyne pectinata . .	Einzige Art d. Gattung, auf SW.A. beschr.
Umbelliferae.	
× Xanthosia rotundifolia .	auf SW.A beschränkt.
Trachymene pilosa. . .	von SW.A—S.A—SO.A verbreitet; die Gattung kommt mit 12 Arten in A. vor, aufserdem in Neukaledonien u. Borneo.
Epacrideae.	
× Andersonia coerulea . .	Diese und die übrigen 18 Arten der Gattung kommen allein in SW.A vor.
× Cosmelia rubra	Einzige Art der Gattung, auf SW.A beschr.
× Lysinema ciliatum . . .	auf SW.A beschränkt.
Leucopogon verticillatus . .	auf SW.A beschränkt; die Gattung (in A. 118 Arten zählend) ist vom malayischen Archipel bis zu den südlichen Inseln verbreitet.
× Astroloma pallidum . .	auf SW.A beschränkt.

Zusammenfassung des Beispiels:

Zahl der hier genannten Arten 41;
von diesen auf SW.A beschränkt 37;
„ „ „ SW.A—S.A und SO.A beschränkt 3;
in Australien von der Westküste südwärts weiter bis zur Ostküste weit verbreitet und aufserdem in nahe verwandten Formen auf Neuseeland — Kapland . . . . . 1.

Zahl der hier genannten Gattungen 32;
von diesen auf A beschränkt 27;
„ „ „ SW.A beschränkt . . . . . 8.

Es ist selbstverständlich, dafs eine so ausgezeichnete Flora auf den Rang eines eignen Gebietes Anspruch machen mufs, und ich bezeichne sie als erstes Gebiet dieses Florenreichs: *Westaustralien*. Schwierig ist es, in natürlicher Weise dessen Grenzen festzustellen; denn von jener Ecke zwischen King Georges Sund und Perth am Swan-Flufs strahlen die dort angehäuften endemischen Arten nach Norden und Osten, ebenso auch in das vegetationsarme Binnengebiet hinein in immer geringer werdender Zahl aus. Das ist zunächst noch hervorzuheben, dafs das letztere, soweit mir seine Flora bis jetzt bekannt geworden ist, nicht im Range eines eignen Florengebietes steht; auf den absoluten Reichtum an Arten kommt es natürlich nicht an, und auch die Mongolei, die nördliche Sahara u. a. verfügen nicht über eine grofse Zahl ihnen eigentümlich zugehörender Arten; aber im Innern Australiens begegnen sich die Pflanzen aller vegetationsreichen Küstenstriche, welche zugleich zahlreiche Arten endemisch behalten haben, und es kann also das Innere mit wenig bedeutungsvollen Grenzlinien (wie immer in solchen Fällen geschieht) zwischen den übrigen Gebieten verteilt werden. Auf Englers Florenkarte findet sich Australien dreifach geteilt, nämlich der Kontinent in die beiden Teile Westaustralien und Ostaustralien, wobei ganz Südaustralien und noch die westlichen Ränder von Neusüdwales und Queensland zu Westaustralien gerechnet sind; den dritten Teil bildet Tasmanien. Mir scheint es dagegen im Interesse des natürlichen Charakters der einzelnen Gebiete, da doch an den Westgrenzen von Neusüdwales nicht viele bestimmende Pflanzen aus der Westecke des Kontinents sich finden, ratsamer, aus *Südaustralien* ein eignes Gebiet zu formen. Obgleich Südaustralien eine nicht unbeträchtliche Zahl endemischer Arten für sich besitzt und unzweifelhaft seinen eignen bedeutenden Anteil an der Bildung der Gesamtflora des Kontinentes beigetragen hat — und der letztere Grund berechtigt allein dazu, ein Florengebiet darauf zu begründen —, so mufs es doch der Hauptsache nach als ein scheidendes Mittelglied betrachtet werden; Schomburgk[1] erklärt als hervorragender Kenner dieser Flora so ihren Charakter: *intermediate between the south-eastern, south-western, and the tropical floras of Australia.* Jüngst hat sich Tate[2] mit der Gliederung der südaustralischen Flora befafst, und aus seinen Resultaten scheint für die westliche und östliche Hälfte des Küstenstriches am Spencer-Golf recht wohl ein eigner Gebietscharakter hervorzugehen.

Die beiden letzten Gebiete des Florenreiches: *Ostaustralien* mit einer Flora, in welche die tropisch-indischen Elemente noch weit über den Wendekreis hinaus an den Abhängen der Küstengebirge verwebt sind, und *Tasmanien* ergeben sich alsdann von selbst.

12. (XIII.) Florenreich von Neuseeland. (Taf. III.)

Es ist seit lange bekannt, dafs auf Neuseeland trotz der Nähe von Australien eine durchaus andre Flora Platz gegriffen hat; noch jüngst hat diese Thatsache durch Mueller[3] in seinen Betrachtungen über die Flora Australiens einen erneuten Ausdruck gefunden, während die aus-

[1] *Handbook of South Australia; Flora*, p. 3.
[2] Siehe *Geogr. Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 202.
[3] Siehe *Peterm. Mitteilungen*, Jahrgang 1883, S. 250. — Vergleiche auch *Geogr. Jahrbuch*, Bd. IX (1882), S. 128, wo die Prozentsätze australischer Pflanzen in Neuseeland angegeben sind.

führlichsten Studien über die gesamte Flora der Inseln, über ihre Beziehungen zu allen denjenigen Ländern, welche überhaupt in Frage kommen können, nämlich aufser Australien die benachbarten Inseln des Stillen Ozeans und Südamerika, in Weiterführung der grundlegenden Arbeit Hookers in neuer Zeit ebenfalls durch Engler[1]) angestellt sind; auf diese habe ich hier einfach zu verweisen, da in ihnen die Begründung dafür liegt, dafs ich ein eignes Florenreich auf diese Inseln mit Einschlufs der Kermadek-Inseln im Norden, der Chatham-, Auckland- und Campbell-Insel im Osten und Süden errichte. Es scheint mir so nötig zu sein, obgleich die Zahl der auf dieses Florenreich beschränkten Gattungen, welche sonst eine feste Begründung verleiht, bei der Masse auf die Inseln beschränkter Arten merkwürdig gering ist; sie beträgt nämlich nach Grisebach[2]) 24, und in der von Engler (a. a. O.) mitgeteilten vollständigen Liste der Gefäfspflanzen zähle ich nur 18. Würde man daran Anstofs nehmen, bei einer gleichmäfsigen Gliederung der Erdkarte nach dem systematischen Katalog ein Florenreich mehr auf das besondere Gemisch seiner Arten als auf beträchtlichere Charaktere zu begründen, so würde nichts übrigbleiben, als die Kermadek-Inseln und Neuseeland als ein 10. Gebiet dem indischen Florenreich hinzuzufügen, während die südlicher gelegenen Inseln alsdann mit dem antarktischen Florenreich verbunden werden müfsten. Zwischen diesen zwei Auswegen steht man schwankend da; Engler hat durch Teilung Neuseelands einen mittlern Weg eingeschlagen, indem er die nördliche Insel mit der tropischen Ostküste Australiens und Neukaledonien zu einem Gebiete der Tropenflora Alter Welt vereinigte und die südliche Insel allein seiner altozeanischen Florenreichsgruppe zuwies. Obgleich die nördliche Insel viele tropisch-indische Arten vor der südlichen Insel voraus hat, liegt es doch im Interesse der Praxis, für Abrundung der Florenreiche zu sorgen, wenn sich dieses Verfahren mit der Natur in Einklang bringen läfst; daher trenne ich nicht wie Engler die nördliche Insel von der südlichen, lege vielmehr auf den gemeinsamen Florencharakter beider Inseln in vielen andern Stücken das Hauptgewicht und weise darauf hin, dafs wir hier einen jener Fälle vor uns haben, wo an jedem Verfahren, welches in der Zuerteilung zu einem Florenreiche eingeschlagen werden mag, etwas auszusetzen ist, wo also stets eine gewisse Willkür in Befolgung dieses oder jenes Prinzipes den Ausschlag geben wird.

13. (XIV.) Florenreich der Anden, Chile und Pampas. (Andines Florenreich, Taf. II.)

Es ist schon oben (S. 63) die langgezogene, nahe dem Äquator an den Anden von Columbia beginnende und schräg in verschiedenen Ausbuchtungen zur Mündung des La Plata-Flusses verlaufende Grenzlinie dieses Florenreiches gegen das tropische Amerika besprochen und hervorgehoben, dafs südlich von ihr der australe, nicht mehr der tropische Charakter in der Flora Amerikas herrscht. Wie diese Grenzlinie der Florenkarte Englers und der meinigen gemeinschaftlich war, so herrscht auch darin nicht allein zwischen uns beiden, sondern auch mit der von Grisebach vollzogenen Einteilung Südamerikas in Florengebiete Übereinstimmung, dafs alle diese Karten folgenden Thatbestand ausdrücken: Die Flora der Hochanden besitzt die Selbständigkeit eines Gebietes und scheidet aufserdem ein schmales Gebiet mit wiederum eignem Charakter an der pacifischen Küste von einem dritten Gebiete an der breiten Abdachung gegen den Atlantischen Ozean. Hieraus sind meine drei Gebiete dieses Florenreiches mit den Verhältnissen angemessenen Grenzen geworden, denen ich die geographischen Namen derjenigen Länder, welche den Kern ihrer Flora enthalten, zur Bezeichnung beigelegt habe: 1. *Tropische Anden*, eine Bezeichnung, die insofern ziemlich richtig ist, als dieses Gebiet (abgesehen von seinen südlichen Ausstrahlungen) den 30 ° S. Br. nicht mehr erreicht, unter dem südlichen Wendekreise, wo die fürchterliche Einöde der Atacama in seiner Mitte liegt, die gröfste Ausdehnung gewinnt, und sich in schmaler Zunge bis zum 3 ° N. Br. erstreckt; 2. *Chile*, d. h. der pacifische Küstenstrich zwischen 20 ° und 41 ° S. Br.; 3. *Argentina*, d. h. die atlantische Abdachung der Anden südlich von dem den Wendekreis umgebenden subtropischen Waldgürtel, welcher nahe bei Tucuman einen westlichen Vorsprung des Paraná-Gebietes bildet; und dieses Gebiet reicht von dort bis südlich vom Rio Negro, wo dann immer deutlicher der Charakter der patagonischen Geröllflächen auftritt. Zwischen dem 30 ° und 40 ° S. Br. grenzen die Gebiete von Chile und Argentina kartographisch auf der Höhe der Anden aneinander, ohne dafs ein drittes Gebiet sie trennte; in Wirklichkeit trennen natürlich zahlreiche südliche Verlängerungen der tropischen Anden, welche ebenso zahlreichen nördlichen Ausläufern der Anden des pacifischen Küstenstriches aus dem folgenden antarktischen Florenreiche begegnen, und auf einer in grofsem Mafsstabe dargestellten Karte als zerstreute Flecke erscheinen würden, auch hier noch jene zwei Gebiete.

Die Grenze zwischen der reichen tropisch-pacifischen Küstenflora und der ärmlichen dürren Vegetation, welche das ganze Gebiet der tropischen Anden kennzeichnet, gibt v. Thielmann[1]) als in grofser Schärfe am Rio Tumbez (am

[1]) *Versuch e. Entwickel. der Pflanzenwelt &c.*, Bd. II, Kap. 3.
[2]) *Vegetation der Erde*, Bd. II, S. 537.

[1]) *Vier Wege durch Afrika; 1879.*

Meerbusen von Guyaquil) auftretend an; von hier an südlich entspricht die Vegetation an der Küste der in den obern Regionen herrschenden. Ganz anders kaum 2 Breitengrade nördlicher, wo nach den Schilderungen desselben berühmten Reisenden der Wanderer noch beim Abstieg vom Chimborazo zum Pacifischen Ozean schon von 4280 m an sich in einer gänzlich neuen Welt befindet, Baumwuchs und saftiggrüne Rasen, *Orchideen* zahlreich als Blütenschmuck tropischer Alpenflora findet, während er oben nur die mit *Stipa Ichu* bedeckten gelbgrauen „*Pajonales*" sah, welche sich zwischen Baumgrenze und Schneelinie durch die ganzen Gebirge von Ecuador ausdehnen. Schon bei Bogota, also schon nordöstlich von der auf der Karte dargestellten Gesamtfläche der hochandinen Flora, beginnt auf den umliegenden Höhen über der Zone der blütenreichen, zum tropisch-amerikanischen Florenreich gehörigen Alpenflora dasjenige Element, auf welches ich das Gebiet der tropischen Anden begründe; dort wird es vom Volksmunde *Paramo* genannt, und ist charakterisiert durch die zu den *Compositen* gehörige *Espeletia grandiflora*, einer Zwergpalme mit grauen filzigen Blättern gleichend und mit so harzreichem Gewebe versehen, dafs sie selbst in der Nässe Feuer fängt. — Wer vergleicht nicht bei diesen Schilderungen der Flora sogleich damit die der argentinischen Provinzen Mendoza und San Luis, die doch so ungleich tiefer im Niveau liegen? Aber so viele ähnliche *Compositen* auch sowohl die argentinische als die chilenische Flora haben, so ist doch *Espeletia* eine Charaktergattung des ersten Gebietes, und an der Hand dieses Beispiels flüchtig auf das Wesen von dessen Flora einzugehen schien deshalb nötig, damit nicht jemand denke, es sei hier ein Gebiet auf eine Region begründet. Die tropische Flora hat in Columbia und Ecuador sowohl ihre eignen montanen als alpinen Vertreter gefunden — die herrlichen Wachspalmen der Gattung *Ceroxylon* bilden ein beredtes Beispiel dafür, ebenso wie die montanen *Orchideen* derselben Gegenden —, aber gerade in den Gebirgshöhen, wo man an sich vielleicht eine reichhaltig gegliederte, aber gleichartige alpine Flora vermuten dürfte, grenzen zwei verschiedene Vegetationen mit verschiedenartigen, sich ausschliefsenden Charakterpflanzen aneinander, und diese Scheidung soll die hier angegebene Florenreichsgrenze ausdrücken.

Zwei Inseln, resp. Gruppen von Inseln, welche wegen ihres eigentümlichen Florencharakters nicht unmittelbar an das eine oder andre dieser Gebiete angeschlossen werden können, sind hier als eigne kleine Anhangsgebiete anzuführen, nämlich 4. *Galapagos-Inseln* und 5. *Juan Fernandez;* die letztere Insel hat aufser den amerikanischen Formen auch fremdartige, die an Neuseeland erinnern, in ihrer Flora; oder man kann sie auch ebenso als Neuseeland mit antarktischen Florenelementen in Beimischung versehen betrachten.

Für den Reichtum des chilenischen Gebietes spricht sein jüngst veröffentlichter Florenkatalog von 5358 Arten Gefäfspflanzen; es ist bekannt, dafs ein grofser Teil derselben dort endemisch ist. Schwierig ist es, das Gebiet im Norden und Süden natürlich abzugrenzen, besonders im Süden, wo sich die antarktischen Bestandteile ganz allmählich mit den extratropisch-südamerikanischen mischen. Dasselbe gilt für das argentinische Gebiet, dessen Flora Grisebach im letzten Jahrzehnt zu pflanzengeographischen Vergleichungen zugänglich machte[1]); es sind nur aus seinen systematischen Werken die tropischen Bestandteile herauszunehmen, welche die auf der Karte angegebenen nördlichen Grenzländer Argentinas an Brasilien und Bolivien erfüllen; der Rest bildet die eigentlich argentinische Flora im Sinne des hier darauf gestützten Gebietes. — Die Frage nach der südlichen Grenze lenkt uns zum letzten Florenreich über.

14. (XV.) Florenreich von Patagonien und den antarktischen Inseln. (Antarktisches Florenreich, Taf. I.)

Es ist mir lange zweifelhaft gewesen, ob es richtig sei, auf die äufserste Südspitze Südamerikas ein eignes Florenreich zu begründen und dasselbe mit fast allen südlichen Inseln im Stillen, Atlantischen und Indischen Ozean an der Grenze des unbekannten südlichen Eismeeres zu vereinigen. Denn wenn auch das Magelhaens-Territorium und die Tierra del Fuego zu verschieden in ihrer Flora von der dem Wendekreise nahegelegenen an der chilenischen Küste sind, so ist doch die Verwandtschaft in vielen Beziehungen grofs genug, um die Anreihung dieses südlichsten pacifischen Küstenstriches an Chile als ein eignes Gebiet zu rechtfertigen, und dasselbe gilt für das Territorium Patagonia im Anschlufs an Argentina. Allein man darf nicht die gegenseitige Vermischung der Elemente verschiedener Florenreiche vergessen, und vieles, was Verwandtschaft heifst, kann nur als solche erscheinen und ist in Wirklichkeit die Verbreitung eines Florenelementes an verschiedenen Stellen. So gibt es in Chile Arten der austral-antarktischen Buchen, im Magelhaens-Territorium ebenso, und dies kann als Verwandtschaft gedeutet werden, ist es auch, wenn wir den reinen, nackten Thatbestand betrachten. Nun kommen aber die chilenischen Buchen in keinem der andern beiden verwandten, demselben andinen Florenreich zugerechneten Gebieten vor, wohl aber Verwandte derselben als nahestehenden *Fagus*-Arten in Tasmanien, Südostaustralien und Neuseeland. Ich schliefse nun so: diese *Fagus*-Arten gehören zu dem antarktischen Florenelement, welches sowohl bis nach Chile als auch nach Südaustralien und Neuseeland

[1]) Siehe *Geogr. Jahrbuch*, Bd. VIII (1880), S. 266.

in dieser Form vorgedrungen ist und diese Florenreiche ebenso verkittet, wie es etwa arktische Gattungen mit der Sierra Nevada in Spanien und dem gleichnamigen Gebirge in Kalifornien thun trotz der Verschiedenheit der betreffenden Florenreiche. So gilt für mich *Fagus* sowohl in der Flora Chiles, als Australiens, als Neuseelands als eine ursprünglich fremde Beimischung, welche kartographisch durch Ausstrahlung desjenigen Florenreiches in die genannten Länder dargestellt werden muſs, dem sie als ursprünglich angehörig zuzuerkennen ist; dabei verfolge ich aber von dem Standpunkte meiner, die Pflanzenwelt der jüngsten Erdperiode berücksichtigenden Florenreichseinteilung die Zugehörigkeit nicht in die frühern geologischen Perioden hinein. — Unter diesem Gesichtspunkte stellt sich die Flora von Südamerika unter 20—40° S. Br., verglichen mit der südlich von 40° S. Br. folgenden anders dar: es ist möglich, das zum Teil innige Florengemisch zu trennen und auf verschiedene Entwickelungsgebiete zurückzuführen, und so auch trotz starker, positiv vorhandener gegenseitiger Vermischung zwei verschiedene Florenreiche zu unterscheiden, welche zwar voneinander durch keine sehr natürlichen Grenzen geschieden sein können, weil es an natürlichen Scheidungsmitteln starker Art gefehlt hat.

Auch geben die in den südlichen Enden der drei groſsen Tropenmeere liegenden Inseln noch weitere Aufschlüsse; vergleichen wir die Kerguelen, Maluinen, Tristan da Cunha u. a. Inseln miteinander und mit den Kontinentalfloren, so finden wir für sie keinen passenden Anschluſs als an die Südspitze Südamerikas; nur die südlich von Neuseeland liegenden nächsten Inseln habe ich mit dem darauf begründeten Florenreich vereinigt. Daſs die Flora dieser Inseln arm ist, erklärt sich aus ihrer Lage ebenso, wie die Artenarmut von Spitzbergen im Vergleich mit Skandinavien. Aber wenn wir den systematischen Florenkern dieser Eilande betrachten, so sehen wir, daſs sie unmöglich auch mit Chile oder den tropischen Anden zu einem Florenreich vereinigt werden können, ebenso wenig mit Australien — denn welche von den in F. v. Muellers oft erwähntem Aufsatze über die Flora Australiens als charaktergebend genannte Gattungen sind auf ihnen vertreten? —, und ebensowenig mit Südafrika Wohl aber lassen sie sich mit dem Feuerlande vereinigen, und so ist es gekommen, daſs ich die Südspitze Südamerikas gleichsam als Angelpunkt eines eignen, von Chile — Argentina zu trennenden Florenreiches ansehe und sie mit den Inseln: Maluinen, Südshetland, Südgeorgien, Tristan da Cunha, St. Paul und Amsterdam, Kerguelen, Prinz Edward- und Crozet-I., Macquarie- und Emerald-I., alle unter einem gemeinsamen Namen *antarktische Inseln* zusammengefaſst, als drittes Gebiet dieses Florenreiches vereinige.

Die beiden ersten Gebiete dieses antarktischen Florenreiches [dessen Ausstrahlungen nach Australasien hin bemerkenswert sind, während Australafrika weniger davon berührt wurde] liefert das amerikanische Festland selbst, nämlich 1. den *pacifischen Küstenstrich*, und 2. *Patagonien*. Die Nordgrenze des erstern gegen Chile habe ich aus verschiedenen Vegetationslinien von Charakterpflanzen abzuleiten gesucht; zufälligerweise ergab sich dann aus ähnlichen Ermittelungen fast der gleiche Parallel als Grenze des zweiten Gebietes gegen das argentinische Florengebiet. Die Grenze zwischen dem ersten und zweiten Gebiet selbst wird vom Kamme der Anden fast bis zum äuſsersten Süden gebildet; bei Kap Negro, jenseit der zweiten Verengerung der Magelhaens-Straſse, fand Cunningham[1]) den Vegetationscharakter plötzlich geändert; vom Atlantischen Ozean bis hierher reichten an beiden Ufern die patagonischen baumlosen Geröllflächen mit Graswuchs; nun begann das dicht mit Wald bedeckte Gebiet des pacifischen Küstenstriches; hier in der Nähe der Gebietsgrenze liegt Puntas Arenas. — Die Nordgrenze des patagonischen Gebietes habe ich besonders nach den Vergleichungen der Vegetation am Rio Negro, dessen Flora ich noch als südargentinisch betrachte, mit den südlichern Gegenden festgesetzt; nach Berg[2]) ist die Flora bei Santa Cruz am Rio Chico antarktisch in ausgeprägtem Maſse, obgleich stets noch einige argentinische Formen sich auch hier beigemischt finden und überhaupt das patagonische Gebiet am ehesten den Übergang zwischen den beiden südlichen Florenreichen Südamerikas vermittelt.

Kap. 3. Zusammenfassung und Schluſsbetrachtungen.

Die nun in ihren Hauptteilen dem Leser fertig vorliegende Abhandlung war zwar mit dem Arbeitsmaterial, mit dem Wissen und Können eines Botanikers geschrieben, verfolgte dabei aber stets, wie es schon in der Einleitung als ihr Zweck angegeben war, die allgemeineren Ziele der physikalischen Geographie; die botanisch-systematischen Tabellen umfassender Art oder einzelnen Orten der Erde entlehnt sollten teils zur Begründung, teils zur Beleuchtung der abgeleiteten Sätze und der Einteilungsmethode dienen. So möchte ich denn zum Schluſs auf einige allgemeinere Fragen zurückkommen, welche schon in der Einleitung aufgeworfen wurden.

Die eine Frage betraf die Natürlichkeit oder Unnatürlichkeit der Abgrenzungen, welche die Geographie von alters her nach der Gruppierung von Land und Wasser gemacht hat, indem sie zunächst die Ländermassen in 5 Kontinente

[1]) *Geogr. Jahrbuch*, Bd. V (1874), S. 92.
[2]) Vergl. ebendaselbst, Bd. VI (1876), S. 280.

einteilte. Diese Frage war vorläufig (Seite 1) nach Wallace so beantwortet, dafs diese Einteilung mit der aus Tierverbreitung geschöpften nicht zusammenfiele. Dasselbe ist auch aus der Pflanzenverbreitung herzuleiten, weil kein einziger Kontinent mit einem Florenreich oder einer Florenreichsgruppe zusammenfällt; derjenige Kontinent, der auf Grisebachs Florenkarte in der *Vegetation der Erde* mit einem der unterschiedenen „Florengebiete" zusammenfiel, nämlich Australien, hat durch Engler und nun durch diese Florenkarte ebenfalls die floristische Einheit verloren, während er auf Wallaces tiergeographischer Karte die faunistische Einheit besitzt. — Sonst sehen wir im Gegenteil Florengrenzen wichtiger Art quer durch Kontinente gehen, und diejenigen Grenzen, welche sonst den einzelnen Erdteilen gegeben werden, mitten in Florenreichen liegen. So ist es besonders in Europa der Fall, wo das Mittelmeer gar keine Trennung wichtiger Art von Afrika bewirkt, und wo die Scheidung durch das Ural-Gebirge höchstens eine geringe Bedeutung hat; wir sehen ebenso die Grenze zwischen dem südwestlichen Asien und nordöstlichen Afrika ganz anders ausfallen, als sie nach der einfachen geographischen Gestaltung gezogen wird, und man könnte billigerweise Arabien und Kleinasien als Teile Afrikas betrachten, wenn man nicht auf die Schwierigkeiten willkürlicher Grenzen an diesen Stellen stiefse, die für die Praxis zu vermeiden sind. Das südasiatische Festland sehen wir über die Archipele südwärts hinweg mit dem tropischen Australien in enge Verwandtschaft gesetzt; Europa, Asien, Amerika sehen wir in ihren Nordteilen zu einem einzigen Florenreich sehr natürlicher, ich möchte sagen unzweifelhafter Art verschmolzen, und es bleibt also nur die Thatsache fest bestehen, dafs die Südspitzen der grofsen Kontinentalmassen voneinander auch in ihrer organischen Bevölkerung gut unterschieden sind, da sie von Wallace sowohl als auf meinen Karten selbständig gemacht und voneinander isoliert sind. Nur das antarktische Florenreich greift annähernd circumpolar über weite Meridiane. Man mufs sich also daran gewöhnen, da man nicht daran denken wird, die bisher festgehaltene geographische Länderabgrenzung zu verlassen, dieselbe mit organischen Reichen nicht zusammenfallen zu sehen und viele natürliche Floren- und Faunenreiche zu finden, welche die geographischen Grenzen überbrücken.

Dabei läfst sich aber folgendes vielleicht nicht uninteressante Resultat aus den vorhergegangenen Auseinandersetzungen für die Flora der Festländer und Inseln ableiten: Die gesamte Erde läfst sich in drei Parallelgruppen von Ländern (mit zugehörigen Inseln) teilen, welche sich zu beiden Seiten über den Äquator hinweg bis nahe zum Nordpol einerseits und 40 ° oder 50 ° S. Br. anderseits erstrecken; diese drei Parallelgruppen können kurzweg als Afrika, Asien und Amerika bezeichnet werden, und es sind damit die Kontinente von fünf auf drei zurückgeführt [1]). Sie als Parallelgruppen von Ländern zu bezeichnen ist insofern geboten, als sie alle drei mit einer unter sich höchst gleichmäfsig ausgebildeten Flora im höchsten Norden beginnen, dann anfangen Verschiedenheiten unter sich zu zeigen, welche sich unter subtropischen Breitenkreisen schon zu Florenreichsgraden gesteigert haben, da sie dann ein einfaches oder doppeltes tropisches Florenreich besitzen und in ein oder zwei subtropisch-australe Florenreiche auslaufen. Die Breitenkreise, welche diese drei Ländergruppen gleichmäfsig durchziehen, schneiden aus ihnen also im hohen Norden allein g l e i c h e Stücke, in den übrigen Zonen nur a n a l o g e Stücke heraus, und diese Betrachtungsweise zeigt also zugleich den Unterschied zwischen einer systematischen Abgrenzung von Florenreichen und -Gebieten und einer physiognomischen Abgrenzung von Pflanzenzonen und Zonenstrichen; denn nur im hohen Norden fallen diese zwei Abgrenzungsmethoden praktisch nahe zusammen, sind aber auch da noch der Methode nach für die Theorie verschieden.

Eine solche Unterscheidung von drei grofsen, in der Flora analog sich verhaltenden Kontinentalmassen, bei welcher Europa zu Afrika und Australien nebst Neuseeland zu Asien fällt, hat praktische Schwierigkeiten nur für die Grenzbestimmungen zwischen Afrika und Asien nördlich vom Wendekreise des Krebses an; selbst die Benutzung der Florenreichsgrenzen meines 3. (IV.), 8. (IX.) und 2. (III.) Florenreiches führt nicht über die in Iran und Afghanistan liegenden Schwierigkeiten hinweg, welche Länder man bei diesen Zwecken und Gesichtspunkten doch gern bei Asien lassen würde, angelehnt an das innerasiatische oder an das indische Florenreich. Man müfste sich vielleicht dann damit behelfen, Arabien bei Afrika zu lassen, dann (von der Nordecke des Persischen Meerbusens an) den 50 ° Ö. L. von Greenwich bis zum Eintritt in das Kaspische Meer als Grenze zwischen Afrika und Asien gelten zu lassen, alsdann der Florenreichsgrenze zwischen Innerasien und dem nordischen Florenreiche bis zum Ural zu folgen und von da an der Gebietsgrenze zwischen Mitteleuropa und Sibirien, die am Weifsen Meere endet; der 40 ° Ö. L. könnte dann die in der Natur nun kaum noch vorhandene Scheidung zwischen dem afrikanischen und asiatischen Erddrittel vollenden. Dieselbe Grenzbestimmung scheint mir, so weit ich Einsicht in diese Frage haben kann, auch für die Tierverbreitung möglich zu sein, zumal da Wallaces Generalkarte nur wenig abweichende Linien zeigt.

So angenehm es ist, die ganzen Länder der Erde — und

[1]) Vergleiche das darüber auf S. 25 Gesagte.

die Ozeane bereiten ja ohnedies bei ihrer floristischen Einheit keine Schwierigkeiten, da man sich einfach an die Küsten der verschiedenen Meeresbecken zu halten hat — in drei Parallelgruppen gesondert zu haben, welche man bestimmten Gesichtspunkten unterordnen kann, so eignen sie sich doch nicht zu einer Gliederung der Erde so, daſs man etwa in Handbüchern dieser Dreiteilung folgend die Flora oder Fauna der Erde in ein anschauliches Bild bringen könnte, indem man erst Afrika, dann Asien, endlich Amerika abhandelte. Es würde unpraktisch sein, so zu verfahren, weil dadurch das nordische Floren- und Faunenreich unnatürlich zerrissen würde und man also bei jedem der drei Hauptteile zum Beginn ganz dieselben Verhältnisse auseinanderzusetzen hätte, dasselbe dreimal. Ich schlage daher hier eine andre Gruppierung der Länder vor, die ich zunächst für meine eignen Zwecke ausgesonnen habe, um nach ihr die Berichte über Fortschritte der Pflanzengeographie im *Geographischen Jahrbuch* künftig zu ordnen, so zu ordnen, daſs nicht durch einfaches Befolgen der Florenreichsgrenzen das geographisch Beisammenliegende zu sehr auseinandergerissen wird, und anderseits der Florencharakter in jeder Gruppe als ein einigermaſsen nach den Regeln der Pflanzengeographie abgerundeter erscheint.

Ich bilde zu dem Zwecke fünf groſse Ländergruppen, welche gewissermaſsen trotz der Unnatürlichkeiten, die sie in sich tragen, doch natürlicher gestaltet sind als die fünf Kontinente der Schulgeographie. Die erste Gruppe wird gebildet aus dem nordischen Florenreiche zusammen mit Innerasien und dem mittlern Nordamerika; die Betrachtung der Flora in ihr hat zu beginnen mit den hochnordischen Inseln unter Hineinziehung der arktischen Küsten der Festländer, soweit es der Zweck erheischt; alsdann folgt Europa nördlich der Grenze des Mittelmeergebietes, Asien nördlich der Grenze des indischen Tropen- und ostasiatischen Subtropen-Gebietes, endlich Amerika nördlich der Grenze des neotropischen Florenreiches. Die zweite groſse Ländergruppe bilde ich aus dem mediterran-orientalischen Florenreiche, dem tropischen Afrika, dem Kap-Florenreiche und den ostafrikanischen Inseln; bei der Betrachtung dieser Gruppe vom Norden an (Südeuropa) über den Äquator hin zum Kaplande und von da zu Madagaskar, den Maskarenen und Seychellen wird trotz groſser innerer Verschiedenheiten auch viel Gemeinsames in der physischen Natur dieser Länder zu besprechen sein. Die dritte dieser groſsen Ländergruppen bilde ich aus dem subtropisch-ostasiatischen und tropisch-indischen Florenreiche, von dessen letztern ganzem Umfange aus praktischen Gründen nur die tropische Nordküste Australiens ausgeschlossen wird. Die vierte groſse Ländergruppe bildet das ganze Australien mit Tasmanien und Neuseeland mit den zunächst anliegenden Inseln ähnlichen Charakters; die fünfte Gruppe endlich bildet das tropische Florenreich von Amerika zusammen mit dem andinen Florenreiche und Patagonien. Der Rest, welchen man sogleich an das südliche Ende dieser fünften Ländergruppe anreihen oder als selbständige kleine Schluſsgruppe (6.) betrachten kann, ergibt sich von selbst als aus den Magelhaens-Ländern und den antarktischen Inseln bestehend, mit welchen alsdann der im höchsten Norden begonnene Überblick über die Erde vollendet ist. — Unnatürlichkeiten werden bei dieser Aneinanderreihung der Länder viel weniger begangen als bei der gewöhnlichen Abgrenzung der Kontinente, und es lassen sich daher allgemeine physikalisch-geographische Gesichtspunkte nach meiner Meinung besser auf diese Weise entwickeln, ohne daſs man durch zu viele Grenzen schwächerer Art gestört würde[1]). Ein Blick auf Wallaces Karte der Tierverbreitung zeigt auch hier, daſs es möglich sein würde, unter dieser Anordnung die Faunen der Erde in zusammenhängende Bilder zu bringen, wenngleich nicht immer die wichtigsten dort angegebenen Faunengrenzen mit den hier gebildeten groſsen Ländergruppen zusammenfallen.

Das würde der Versuch einer Antwort auf die Frage sein, welche veränderte Einteilung der Erde etwa der für physikalische Geographie vielfach unpraktischen Abgrenzung der Kontinente unterzuschieben wäre. — Es wurde aber auch in der Einleitung (S. 1 unten und S. 2 oben) die Frage aufgeworfen, welche Beispiele einem der Pflanzengeographie Unkundigen vorgeführt werden könnten, um in Kürze daran die wichtigsten Verschiedenheiten der Vegetation der Erde zu erläutern. Diese Beispiele ergeben sich leicht, wenn man der angegebenen Subordinierung von abgegrenzten Teilen kleinerer Art unter solche gröſserer Art folgt. Die einfachsten Beispiele würden danach sein die Tangflora irgend einer reichen Küste, wie vielleicht der von Neapel, die Schilderung irgend eines gut ausgestatteten nordischen Landes, vielleicht des Altai, einer Tropengegend, wie vielleicht Ceylon, und eines australen Landes, wie etwa Südwestaustralien. Zahlreiche Vertauschungen dieser Beispiele würden möglich sein, z. B. die Tangflora von Queenslands Küste, die deutschen Alpen, das Magdalena-Stromgebiet und das südwestliche Kapland; aber die Wahl der Beispiele zur Illustrierung der gröſsten auf Erden vorkommenden Vegetationsverschiedenheiten hat doch durch die Absonderung der Hauptflorenreichsgruppen einen bestimmten Anhalt gewonnen. Ein weiteres Eingehen auf die räumlich verschiedene Anordnung der Vegetation zu sehr verschiedenen Charakterbildern würde dann Beispiele aus den Florenreichs-Untergruppen notwendig

[1]) Vergl. *Geographisches Jahrbuch*, Bd. IX (1882), die Bemerkung unter 12.

machen, also z. B. die Tange Spitzbergens mit denen der Antillen und der Feuerlandsküsten vergleichen lassen, und die Landfloren wiederum des Altai neben die von Algier und von Kalifornien, die von Ceylon neben die des Magdalena, die des Kaplandes neben die von Chile stellen; oder man könnte dann sogleich aus jedem natürlich abgegrenzten Florenreich einen solchen Bezirk herauswählen, in dem der Florenreichscharakter möglichst frei von fremder Beimischung ausgeprägt ist. Unter dieser Betrachtungsweise erscheint dann die ganze Vegetation der Erde so, als wäre sie von gewissen glänzenden Sternen ausgestrahlt, deren Licht sich untereinander mischt und den ganzen Raum erhellt; die Sterne würden die Florenreiche sein, die Kernpunkte der Pflanzenentwickelung in der letzten Erdperiode. Diese Betrachtungsweise ist aber nichts als nur eine das Verständnis erleichternde Anschauung; wie viel Wahres an ihr ist, hat die geologische Entwickelung der Floren zu untersuchen.

Das Florenreichsbild der Erde unter Berücksichtigung der Hauptgruppen und Untergruppen von Reichen fordert alsdann zu Vergleichen mit andern Erdbildern der physikalischen Geographie auf. — Die grofse Ähnlichkeit in der Mehrzahl der Fälle, wo überhaupt wichtigere Grenzen anzugeben waren, und stellenweise eine vollständige Übereinstimmung mit den Faunenreichen nach Wallace ist schon mehrfach hervorgehoben; schon früher legte ich auf eine mögliche Übereinstimmung von Faunenreichs- und Florenreichskarten grofses Gewicht, als ich das damals neuerschienene Werk des berühmten Zoogeographen mit Grisebachs 24 Florengebieten verglich [1]); manches, was damals noch als verschieden im ganzen Aufbau der Einteilung gelten mufste, ist inzwischen von Engler und mir übereinstimmend gemacht (besonders die Unterscheidung gröfserer Gruppen als Komplexe mehrerer Einzelgebiete); andres, was damals übereinstimmte, ist jetzt wieder zu verschiedener Darstellung gebracht, wie z. B. dafs Australien als Kontinent ebenso bei Wallace wie bei Grisebach eine Gebietseinheit bildete, jetzt aber durch eine weitgezogene Florenreichsgrenze in einen kleinern nördlichen und einen extratropischen Hauptteil zerfällt. Manche Grenzen der Florenkarten haben bei Wallace kein Analogon, wie z. B. das ganze innerasiatische Florenreich meiner Karte nicht einmal als ein Gebiet seiner Faunenkarte auftritt, sondern ganz mit Sibirien verbunden ist; dennoch gibt es, wie man von Przewalski weifs, auch hier genug von endemischen Tieren. Aber in der Regel fallen, wie gesagt, die wichtigern Grenzen zusammen; so erkennt man die andern Bestandteile des nordischen Florenreiches auch aus der Faunenkarte heraus, ebenso in ihr das mediterran-orientalische, das ostasiatische Florenreich, ferner das mittlere Nordamerika, das tropische Afrika, dem aber bei Wallace sogleich Südafrika und die ostafrikanischen Inseln nur als besondere Gebiete angeschlossen sind, das indische Florenreich jedoch mit der Beschränkung, dafs die ostwärts der Bali-Lombok- und Macassar-Strafse liegenden Inseln (das Papua-Gebiet und Polynesien meiner Karte) mit dem als Einheit anerkannten Australien vereinigt sind; hier liegt also noch eine wichtigere Abweichung. Die Grenze zwischen dem tropischen und andinen Florenreiche in Südamerika hat wenigstens als Gebietsgrenze auf Wallaces Karte Ausdruck gefunden, während das antarktische Florenreich nicht abgeschieden ist. Oft sind die Gebiete (welche Wallace übrigens Subregionen nennt) in andrer Weise vereinigt als meine Gebiete zu Florenreichen, wie ja überhaupt nur 6 Hauptfaunen unter dem Namen Regionen unterschieden sind; aber darauf ist zunächst noch kein allzugrofses Gewicht zu legen; es müfste vielmehr erst einmal von zoologischer Seite versucht und geprüft werden, was sich mit meinen Florenreichen anfangen läfst. Da diese Kartenbilder ganz unabhängig voneinander auf den Verbreitungsverhältnissen sehr verschieden organisierter Geschöpfe beruhend entstanden sind, so finde ich die Übereinstimmung beider schon recht grofs und glaube nicht, dafs sich alle angegebenen Verbreitungsverhältnisse im Tier- und Pflanzenreiche decken werden.

Ein Vergleich mit den *Temperaturzonen* der Erde wie sie z. B. sehr bequem Supans Karte liefert [1]), ist ebenfalls lehrreich. Die drei Hauptländermassen Afrika, Asien, Amerika werden von den Hauptzonen ebenso in analoge Stücke zerschnitten, wie von den Haupt-Florenreichsgruppen; auch sieht man deutlich oft eine gewisse Gleichartigkeit im Verlauf der Linien, aber nicht immer. Zuweilen sind solche Abweichungen lehrreich; so sieht man z. B. nur für das südwestliche, für das südliche der Küste naheliegende, und für das südöstliche Australien durch die Jahres-Isotherme von 20 ° C. Stücke abgeschnitten, welche dem Kaplande, Chile und Argentinien entsprechen, während das ganze Innere und die um den Wendekreis des Steinbocks liegenden Küstenstriche der Temperatur nach mit dem Kalahari- und Natal-Gebiet in Afrika, mit dem Paraná-Gebiet in Amerika übereinstimmen, floristisch aber von den südlichen Winkeln nicht abweichen und vielleicht gerade von dort her hauptsächlich Einwanderung erlitten haben. — Nun, allzuweit darf man sich in die Betrachtung einer Karte welche nur die Linien einiger sehr wichtiger Jahres-Isothermen und Monats-Isothermen darstellen soll, zum Zweck

[1]) *Geogr. Jahrbuch*, Bd. VII (1878), S. 165—170.

[1]) In *Petermn. Mitteilungen*, Jahrg. 1879, Taf. 18.

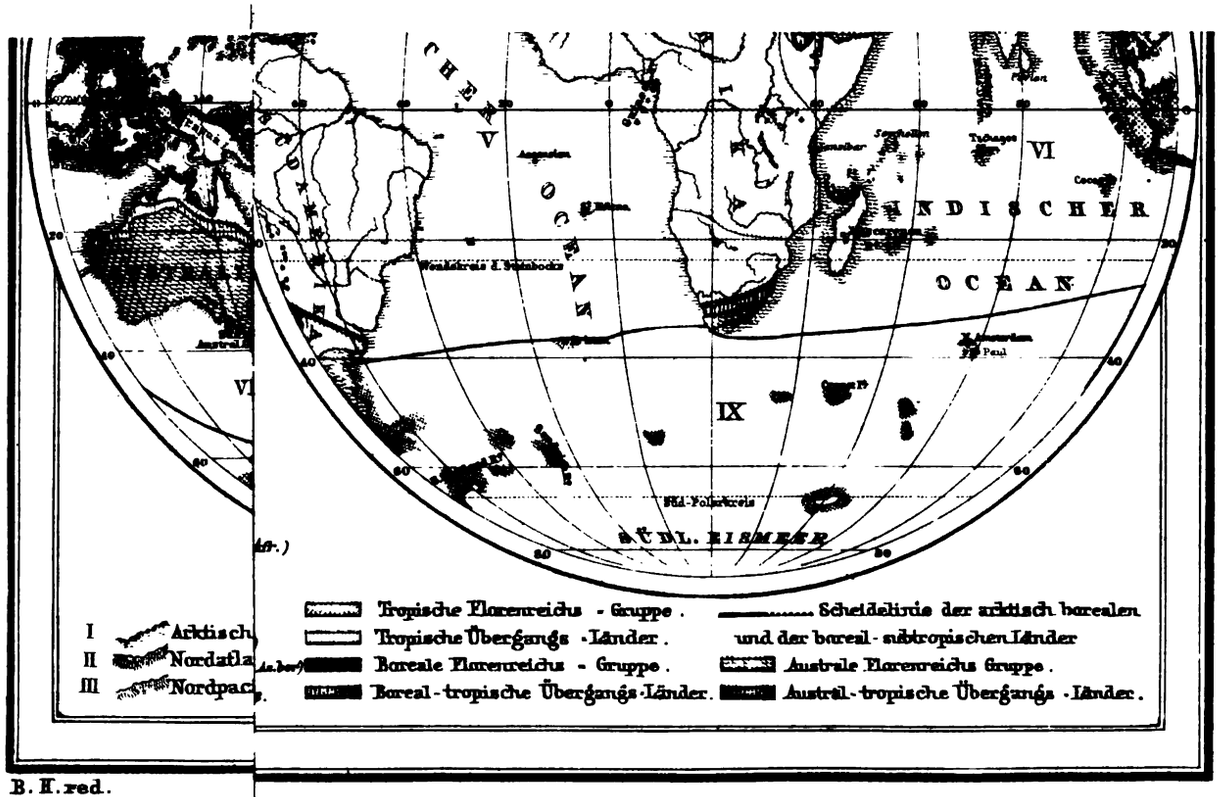
des Vergleiches von Florengrenzen überhaupt nicht einlassen, da bekannt ist, wie viele klimatische Verhältnisse verschiedener Art auf die Vegetationslinien Einfluſs haben und dadurch auf Florenreichs- oder Gebietsgrenzen zurückwirken. Es sollten aber in dieser Abhandlung Fragen der Art nicht erörtert werden.

Noch ein letzter Vergleich für die Florenreichsgrenzen drängt sich auf: der mit einer orographischen, besonders mit einer die verschiedenen Küsten- und Binnengebiete darstellenden Erdkarte[1]). Es fällt bei ihrer Betrachtung sogleich auf, daſs der Kern des Innerasien genannten Florenreiches sich mit dem Hauptteile des innerasiatischen Binnengebietes deckt, daſs aber die Grenzen beider dennoch erheblich abweichen; denn an den Wolga-Quellen herrscht mitteleuropäische Flora, und die Quellgebiete des Indus, des Jang-tse-kiang, Hoangho und Amur haben die innerasiatische Flora, obwohl sie nicht mehr zum Binnengebiete gehören. Es ist das auch aus andern Gründen selbstverständlich, daſs an ein wirkliches Zusammenfallen der Grenzen kaum gedacht werden kann. — Über den sonstigen groſsen Binnengebieten errichten sich zwar keine eignen Florenreiche, wohl aber der Hauptsache nach und wiederum mit Vernachlässigung genauer Grenzbestimmungen meist eigne Florengebiete. Die nördliche wie südliche Sahara mit dem nördlichen und südlichen Arabien sind der Hauptmasse nach solche Binnenländer-Florengebiete, auch das Kalahari-Gebiet mit seinem allerdings ebenso breiten wie dürren Küstenabfall zum Atlantischen Ozean; die Gebiete des mittel-nordamerikanischen Florenreiches Montana und Nordmexiko liegen ebenfalls um solche Binnengebiete, verdanken dieser ihrer Natur mindestens ein Stück der Physiognomie ihrer Flora, vielleicht auch ihren eigenartigen Charakter als Zwischengebiete ausgedehnter Art zwischen Virginien und Kalifornien; endlich ist auch das argentinische Florengebiet der Hauptsache nach ein Binnengebiet. Nur das groſse australische Binnengebiet hat durchaus nicht den Charakter eines eignen Florengebietes; verschwände es samt seiner spärlichen Vegetation von der Erdoberfläche, so würde damit vielleicht keine einzige Pflanzenart verloren gehen; es würden alsdann die reichen Gebiete Westaustraliens und Ostaustraliens in ihrer ursprünglichen Reinheit, von Südaustralien einige kleine Inseln und eine westwärts vorspringende Halbinsel mit wieder eignen Pflanzen auftreten. — Das ist das Lehrreichste, was der Vergleich beider Kartenbilder in dieser Hinsicht zeigen kann. Daſs Gebirge oft als Scheiden für Florenreiche und -Gebiete auftreten, ist eine altbekannte Thatsache, ist auch oft genug im Vorhergehenden einzeln erörtert. Doch handelt es sich dabei oft nur um die Wahl einer praktischen Grenze von mehreren, die überhaupt möglich wären; oft sieht man eine Florengrenze dieser oder jener Wasserscheide folgen, aber dann abbiegen, um einen beliebigen andern Verlauf zu nehmen oder plötzlich vom Gebirge sogleich zur Küste hinabzusteigen. So z. B. wiederum in Australien, wo es sich um Abgrenzung der tropisch-indischen Küste von den eigentlich australischen Gebieten, also um eine nicht unwichtige, aber nicht genau feststellbare Florenreichsgrenze handelt. Jedenfalls steht die wirkliche Gestalt, welche dieses und jenes Florenreich oder -Gebiet auf Erden erlangt hat, mit der orographischen Beschaffenheit seiner hauptsächlichsten Entwickelungsstellen und der seiner Umgebung im engsten Zusammenhange.

In der Einleitung war schlieſslich gesagt, daſs meiner Meinung nach zwischen den Arbeitern auf dem Gebiete der Pflanzengeographie, welche sich die Aufgabe einer gleichmäſsigen Einteilung der Erdoberfläche gestellt hätten, ein gemeinsames verwandtschaftliches Band bestände, und ich hoffe, daſs diese Meinung sich aus den Einzelheiten der vorhergehenden Kapitel bestätigt haben wird. Denn oft beruhen scheinbare Gegensätze nur in der Form, in den verschiedenen Versuchen, eine bestehende Schwierigkeit auf diese oder jene Weise zu lösen, mit dem Bewuſstsein, daſs es eine vollkommen der Natur gerechte Lösung nicht gibt, weil sich die Natur nicht in ein System zwängen läſst. Aber auch in Formfragen ist oft noch Verbesserung möglich, sobald eine eingehende Untersuchung daran angeknüpft wird. Ich werde es daher nie aus den Augen verlieren, an der Vervollkommnung der auf diesen Karten gemachten Abgrenzungen zu arbeiten, wie ich es noch vielmehr für meine Aufgabe halte, die Gesamteinteilung der Erde auf die gleichwertige Verteilung der Gruppen ersten, zweiten und dritten Ranges unausgesetzt zu prüfen, also zu erwägen, ob zur richtigen Würdigung der Thatsachen die Gebiete und Reiche, abgesehen von dem Verlaufe der Grenzen im einzelnen, richtig verteilt sind. Und indem ich hierin Belehrung von Allen, welche auf diesem Gebiete arbeiten, erhoffe, möchte auch der Wunsch kein vergeblicher sein, daſs diese Abhandlung die Ziele und Methoden der Pflanzengeographie als geographischer Wissenschaft Vielen näher gelegt habe, welche ihrem Studium sich widmeten.

[1]) Siehe z. B. *Stielers Hand-Atlas*, neue Ausgabe, Blatt 9 (1879).

Druck der Engelhard-Reyherschen Hofbuchdruckerei in Gotha.


V
VI
IX
INDISCHER
OCEAN
SÜDL. EISMEER
Tropische Florenreichs - Gruppe.
Tropische Übergangs - Länder.
Boreale Florenreichs - Gruppe.
Boreal - tropische Übergangs - Länder.
Scheidelinie der arktisch borealen und der boreal - subtropischen Länder
Australe Florenreichs Gruppe.
Austral - tropische Übergangs - Länder.
I Arktisch
II Nordatla
III Nordpac

B. H. red.

Redig. v. B. Hassenstein.

Red. von B. Hassenstein

Der Tasman-Gletscher

und seine Umrandung.

Von

Dr. R. v. Lendenfeld
in Christchurch.

Mit einem Lichtdruck, 2 Karten und 10 in den Text gedruckten Skizzen.

(ERGÄNZUNGSHEFT No. 75 ZU „PETERMANNS MITTEILUNGEN".)

GOTHA: JUSTUS PERTHES.
1884.

INHALT.

Seite

Vorwort.
Einleitung 1
Der Zentralteil der neuseeländischen Alpen 2
Der Hauptkamm und die östlichen Gebirgsketten 2
Die westlichen Nebenzüge 3
Die Thäler im allgemeinen und die des Ostabhanges im besondern 3
Das Waitangi-Gebiet 4
Die Flüsse der Westküste 7
Die Gletscher 8
Geschichte der Erforschung der neuseeländischen Alpen . . 10
Karten 11
Topographie des Tasman-Gletschers und seiner Umgebung 11
I. Die Umrandung 12
1. Der Hochstetter-Dom 12
2. Die Wilczek-Spitze 14
3. Mount Elie de Beaumont 14
4. Mount Green 15
5. Das Delabèche-Massiv 16
6. Die Kronprinz Rudolf-Spitze 17
7. Mount Jervois 18
8. Mount Spencer 19
9. Die Kant-Spitze 19
10. Die Haidinger-Spitze 20
11. Die Haast-Spitze 21
12. Mount Tasman 22
13. Das Cook-Massiv 22
14. Mount Hector 23
15. Die höchste Spitze des Mount Hector 23
16. Die mittlere Spitze 26
17. Der südliche Vorgipfel 27
II. Die östliche Kette 28
18. Der Mount Darwin 28
19. Die Haeckel-Spitze 29
20. Mount Malte-Brun 30
21. Der Endteil des Malte-Brun-Kammes 31
22. Burnett-Hill 33

Seite

III. Überblick über die Topographie unsres Gebietes 34
IV. Morphologie und Dynamik des Eises 35
A. Die Zuflüsse 35
1. Der Ball-Gletscher 35
2. Der Hochstetter-Gletscher 36
3. Der Linda-Gletscher 38
4. Der Haast-Gletscher 38
5. Der Kronprinz Rudolf-Gletscher 38
6. Der Delabèche-Firn 39
7. Der Darwin-Gletscher 40
8. Die Gletscher des Malte-Brun-Kammes 41
9. Überblick 41
B. Der Hauptstrom 42
1. Oberer Tasman-Firn 43
2. Die Zerklüftung in der Malte-Brun-Enge 45
3. Mittel- und Unterlauf 45
4. Die Moräne 47
5. Die Löcher an den Mündungen der sekundären Gletscher 48
6. Die Seitenthäler 48
7. Das Zungenende 49
8. Das Tasman-Thal 49
9. Der Tasman-Gletscher der Eiszeit 50
V. Geologie, Flora und Fauna 50
VI. Meteorologie 52
1. Temperatur 52
2. Luftdruck 54
3. Wind 56
4. Bewölkung 56
5. Allgemeine Betrachtung 57
VII. Höhentabelle 64
VIII. Frühere Expeditionen nach dem Tasman-Gletscher 67
IX. Unsre Expedition im Jahre 1883 67
Erste Ersteigung des Hochstetter-Doms 75
X. Litteraturverzeichnis 79
XI. Schluſs 80

TITELBILD:

Nordaussicht von der Mittelmoräne des Tasman-Gletschers.

KARTEN:

Taf. 1: Skeletkarte des Zentralstockes der neuseeländischen Alpen. Von Dr. R. v. Lendenfeld. Maſsstab 1 : 338000.
Taf. 2: Karte des Tasman-Gletschers und seiner Umrandung. Nach eignen Aufnahmen von Dr. R. v. Lendenfeld. Maſsstab 1 : 80000.
10 Profile und Skizzen im Text.

Vorwort.

Ehe ich auf die Schilderung der neuseeländischen Alpen eingehe, muſs ich der angenehmen Pflicht nachkommen, jenen meinen Dank auszusprechen, die meine Expedition gefördert haben.

Vor allem bin ich Herrn Dr. J. v. Haast für seine Unterstützung und die Bereitwilligkeit, mit welcher er mir seine Originalskizzen, Photographien und Karten zur Verfügung gestellt hat, zum gröſsten Danke verpflichtet.

Ebenso bin ich dem hiesigen Survey Department groſsen Dank für die mir geliehenen Instrumente und Triangulierungskarten schuldig. Auch muſs ich noch den Schafweidenhältern, welche uns gastlich aufnahmen, meine Verbindlichkeit ausdrücken.

Der Verfasser.

Naturaufnahme von R. v. Lendenfeld. Fr. Bruckmann repr., München.

Nordaussicht von der Mittelmoräne des Tasman-Gletschers.

Gotha: Justus Perthes.
1884.

Einleitung.

Neuseeland wird der Länge nach von einem Kettengebirge durchzogen, welches, im allgemeinen den australischen Alpen parallel, in südwest—nordöstlicher Richtung dahinzieht. Vulkanische Massen umstehen in unregelmäfsiger Anordnung die paläozoische Zentralmasse. Die Kammlinie, welche die Wasserscheide zwischen dem östlichen und westlichen Meere bildet, ist zugleich der Hauptkamm des Gebirges, indem wir dort die bedeutendsten Erhebungen antreffen. Die südöstliche und nordwestliche Küste verlaufen der Kammrichtung annähernd parallel, die Südostküste ist viel weiter von derselben entfernt als die Nordwestküste. Die mittlere Insel, in welcher unser Gebirge sich am mächtigsten entfaltet, hat eine durchschnittliche Breite, senkrecht auf die Hauptkammrichtung gemessen, von etwa 160 km. Der Hauptkamm ist durchschnittlich 30 km von der Nordwestküste entfernt, so dafs also der südöstliche Landstrich ungefähr fünfmal so breit ist als der nordwestliche.

Wir haben in den neuseeländischen Alpen ein Gebirge vor uns, welches ebenso wie die grofsen Kettengebirge der Kontinente fast randständig ist.

In der Mitte der Südinsel spaltet sich der im übrigen durchaus einfache Kamm in zwei äquivalente, parallel laufende Arme, die sich nach einem getrennten Verlaufe von etwa 55 km wieder vereinigen. Zwischen beiden liegt das Quellgebiet des Haast-Flusses, welcher den westlichen Gebirgszug durchbricht und sich in den westlichen Ozean ergiefst. Von allen Teilen des Hauptkammes gehen zahlreiche Nebenketten ab, welche aber nirgends eine solche Höhe erreichen, wie der Hauptkamm selbst. Die Differenz der durchschnittlichen Höhen der Haupt- und Nebenkämme ist viel bedeutender als in den europäischen Alpen. Naturgemäfs sind die östlichen Ketten viel länger als die westlichen, jedoch erreichen die letztern im mittlern Teile der Insel nirgends das Meer. Am gebirgigsten erscheint das südliche Ende der Insel, wenngleich der Hauptkamm hier nirgends eine so bedeutende Höhe erreicht wie im zentralen Teile. Die Ebenen, welche sich sonst überall an den Fufs der Vorberge schmiegen, schwinden am Südende der Insel an der Westküste ganz. An der Ostküste nehmen diese Ebenen um so mehr an Gröfse ab, je mehr wir uns dem Südende nähern. Dieser Teil der Insel ist völlig mit Norwegen zu vergleichen: bis ans westliche Meer heran reicht das Plateau und setzt in schönen Wänden in die tief eingeschnittenen Fjorde ab, während die Ostküste gröfstenteils hügelig und stellenweise klippig und hie und da flach erscheint. Im zentralen Teile unsrer Insel weichen die Berge von beiden Küsten zurück; an der Nordwestküste treffen wir breite Thäler an, die hie und da in weite Ebenen ausmünden, während im Südosten eine grofse, von zahlreichen Flüssen durchzogene Ebene dem Gebirge entlang zieht. Im Norden werden die Berge niedriger und breiten sich etwas mehr aus, stempeln jedoch diesen Teil nicht zu einem Hochplateau, wie dies im Südende der Insel der Fall ist.

Wir wollen nun den zentralen Teil dieses Gebirges, dessen Knotenpunkt unsre Mount Cook-Gruppe bildet, näher betrachten.

Der Hauptkamm ist ziemlich arm an niedrigen Pässen und es fehlen besonders im zentralen Teile bedeutendere Depressionen ganz. Dem tiefsten Einschnitte in dem ganzen Kamme begegnen wir im Haast-Passe, welcher eine Höhe von nur 523 m besitzt. Der nächste nördliche Pafs unter 2000 m ist 150 km von diesem entfernt; es ist der 1284 m hohe Whitcombe-Pafs. Der zwischen diesen beiden Pässen gelegene Teil des Hauptkammes enthält die höchsten Erhebungen Neuseelands. Es dürfte vorteilhaft sein, diesen Teil unsrer Alpen etwas genauer zu betrachten, ehe wir uns der Besprechung des Zentralstockes selbst zuwenden.

Hoch und stark vergletschert sinkt die Kammlinie zwischen dem Haast- und dem Whitcombe-Passe nirgends unter 2000 m herab, während die mittlere Höhe etwa 2500 m beträgt. In dieser ganzen Kette findet sich kein schneefreier Pafs. Sowohl nach Südosten, wie auch nach Nordwesten gehen von dem Hauptkamme zahlreiche Nebenkämme ab; wir wollen mit der Besprechung der östlichen beginnen.

Der Zentralteil der neuseeländischen Alpen.

Der Hauptkamm und die östlichen Gebirgsketten.

Vom Whitcombe-Passe zieht der Hauptkamm in südwestlicher Richtung, ohne einen bedeutenderen östlichen Ausläufer abzugeben, über Mount Whitcombe und die Kinkelspitze bis zu der schönen Pyramide des Mount Tyndall. Dieser Teil bildet die Wasserscheide zwischen der Rakaia und dem Wanyanni. Vom Mount Tyndall geht ein Gebirgszug in südlicher Richtung ab, welcher die Gebiete der Rangikato und des Waitangi scheidet; alle, südwestlich vom Mount Tyndall von der Ostseite des Hauptkammes abgehenden Züge laufen streng südlich, während die nördlich vom Mount Tyndall gelegenen östlichen Ausläufer ostsüdöstlich streichen.

An die Vorberge der Ostseite lehnen sich riesige alte Moränen, hinter denen eine ganze Reihe von Seen angetroffen wird.

Der vom Mount Tyndall nach Süden streichende Seitenkamm ist in der Nähe des Hauptkammes vergletschert, in demselben liegen Mount d'Archiac, Mount Forbes, Sinclair und Chevalier. Die Gewässer seiner Ostseite fließen der Rakaia, jene seiner Westseite dem Godley-Flusse zu, welcher der östlichste Zufluß des Waitangi ist. Vom Mount Forbes, etwa 12 km südlich vom Mount Tyndall, geht ein kurzer aber hoher Seitenzweig in südwestlicher Richtung ab, welcher den Macaulay-Fluß vom Godley-Thale bis zur Vereinigung beider trennt.

Der Hauptkamm bildet südwestlich vom Mount Tyndall einen nach Norden konvexen Bogen und zieht unter dem Namen Keith Johnston-Kette in südwestlicher Richtung über die Petermann-Spitze bis zu einer unbedeutenden Felsspitze, welche nach Süden einen schmalen, etwa 23 m hohen kurzen Felsgrat entsendet, der den Godley-Gletscher vom Classen-Gletscher trennt. Von hier zieht der Hauptkamm unter dem Namen Hector-Kette in derselben Richtung bis zum Hochstetter-Dom und entsendet 2 km östlich von dieser Spitze einen mächtigen Ast nach Süden, welcher nicht nur der bedeutendste Ausläufer in ganz Neuseeland ist, sondern auch, abgesehen von den Gipfeln im Hauptkamme, die schönsten und höchsten Felsspitzen unsrer Insel enthält. Dieser Kamm spaltet sich nach einem Verlaufe von wenigen km abermals in zwei Äste. Der östliche zieht eine kurze Strecke weit südöstlich und biegt dann nach Süden um. Er trennt das Gebiet des Tekapo von jenem des Pukaki-Sees. Ein östlicher Nebenzweig trennt den Caß-Fluß von dem Godley. Der Hauptast erstreckt sich unter dem Namen Liebig-Kette bis zu einem Knotenpunkte, dem Mount Jukes, von dem außer der Liebig-Kette noch vier Züge ausgehen. Der bedeutendste derselben ist eine Fortsetzung der Liebig-Kette und geht in die vorgelagerten glacialen Moränenhügel über. Zwei km südlich von der Häckel-Spitze zweigt von diesem Kamme ein nach Süden streichender Gebirgszug ab, welcher zusammen mit dem Basalabschnitte zwischen dem Spaltungspunkte und dem Hauptkamme, den Malte-Brun-Kamm bildet. Der südlich von der Spaltungsstelle gelegene Teil desselben trennt den Murchison-Gletscher vom Tasman-Gletscher. In dem Basalstücke liegen Mount Darwin und Häckel-Spitze, während der südliche Teil in der schönen Felspyramide des Mount Malte-Brun kulminiert.

Der Hauptkamm, westlich von der Abzweigungsstelle des Malte-Brun-Kammes, bildet einen nach Norden konvexen Bogen und enthält dieser Teil desselben die höchsten Berge in Neuseeland; wir kommen unten hierauf im Detail zurück. Der oben erwähnte Teil der Cook-Kette trennt den Hooker-Gletscher vom Tasman-Gletscher und endet nach einem Verlaufe von 21 km an der Vereinigungsstelle des Hooker-Flusses mit dem Tasman-Flusse. Der Hauptkamm selbst zieht in der gewohnten südwestlichen Richtung unter dem Namen Moorhouse-Kette weiter und erhebt sich im Mount Stokes und im Mount Sefton abermals zu bedeutenden Höhen. Ein langer Gebirgsast, welcher 24 km südwestlich vom Mount Cook entspringt und erst östlich, dann südlich verläuft, bildet die Wasserscheide zwischen dem Tasman- und dem Dobson-Flusse. Dieser Gebirgszug ist stellenweise vergletschert und finden wir in demselben zwei beträchtliche Spitzen: den Mount Kaup und den Mount Bengaugh. Der südliche Teil dieser Kette heißt Ben Ohau. Westlich von dieser Kette liegt der Dobson-Fluß, welcher mit dem Hopkins-Flusse vereint sich in den Ohau-See ergießt. Der Abfluß des Ohau-Sees ist ein Nebenfluß des Waitangi. Die Hauptkammstrecke, welche an der Begrenzung des Ohau-Gebietes teilnimmt, die Ritter-Kette, entsendet nach Süden einen Ast, der den Hopkins- vom Dobson-Flusse trennt, die Naumann-Kette. Die Ritter-Kette endet mit Mount Ward. Vom Mount Ward geht ein mächtiger Kamm nach Süden ab, welcher die westliche Einfassung des Waitangi-Gebietes bildet. Derselbe zieht anfänglich streng südlich bis zum Mount Huxley, spaltet sich hier und entsendet einen Ausläufer in südöstlicher Richtung in das Waitangi-Gebiet hinein. Der Hauptkamm selbst geht über Mount Napoleon und Mount Brewster in gleichbleibender Richtung weiter. Sowohl dieser Teil des Hauptkammes, als auch die Verbindungskette mit Mount

Huxley sind vergletschert; 8 km südwestlich vom Mount Brewster liegt der Haast-Paſs.

Die westlichen Nebenzüge.

Die westlichen Ausläufer sind überwiegend unverzweigte und kurze Bergketten, welche senkrecht auf dem Hauptkamme stehen und die zahlreichen westlichen Querthäler voneinander trennen. Vom Mount Whitcombe, wenige Kilometer südlich vom Whitcombe-Passe, entspringt eine kurze nordwestlich streichende Kette, welche die Gebiete des Waitaha und des Wanganui voneinander trennt.

Vom Mount Tyndall geht ein teilweise vergletscherter Ast in zuerst nördlicher Richtung ab, dieser biegt sich nach einem Verlaufe von 6 km nach Westen um und erhebt sich in der Faust-Spitze zu bedeutender Höhe. Er trennt das Gebiet des Wataroa-Flusses von dem Gebiete des Poerua. 2 km westlich vom Hochstetter-Dom geht ein andrer im ganzen nördlich verlaufender Zug ab, welcher fünf Nebenzweige nach Nordwesten entsendet. Es ist die Maximilian-Kette, deren höchste Erhebung ich Wilczek-Spitze benannt habe. Die Maximilian-Kette trennt das Wataroa-Gebiet von den Gebieten der westlichen Flüsse, dem Waitaki und jenen Gewässern, welche dem Gebiete der Okarito-Lagune angehören.

Der südlichste dieser Nebenzweige trennt das Gebiet der Okarito-Lagune von dem des Waiau und zweigt von der Maximilian-Kette in der Wilczek-Spitze ab. Vom Mount Elie de Beaumont geht ein Gebirgszug ab, welcher den Zsigmondy-Zufluſs vom Franz-Josef-Zufluſs des Waiau-Flusses trennt, dieser Zug erreicht eine Länge von 18 km.

Von der Rudolf-Spitze entspringt ein kürzerer Gebirgskamm, welcher den Franz-Josef-Gletscher vom Agassiz-Gletscher trennt. Von der Kant-Spitze geht ein mächtiger Zug in nordwestlicher Richtung ab, der das Waiau-Gebiet von den Gebieten des Waikukupa und Weheka scheidet. Dieser Zug spaltet sich nach einem Verlaufe von 8 km in einen nordwestlich und in einen westlich verlaufenden, zwischen welchen die Gebiete einiger kleiner Küstenflüsse liegen. Vom Mount Tasman geht ein Zug ab, welcher, nordwestlich verlaufend, eine Länge von 30 km erreicht. Derselbe trennt den Prinz Alfred-Gletscher vom Hector-Gletscher. Von der Moorhouse-Kette gehen mehrere kleine nordwestliche Zweige ab, zwischen denen die Quellen der Weheka liegen. Vom Mount Sefton zieht ein mächtiger Gebirgskamm fast bis ans Meer. Derselbe bildet die Wasserscheide zwischen der Weheka und den oben erwähnten kleinen Küstenflüssen einerseits und dem Karangarua anderseits. Vom Mount Holmes im nördlichen Teile jener Partie des Hauptkammes, welche den Namen Ritter-Kette führt, zweigt eine Gebirgskette ab, welche über die Cotta-Spitze und den Mount Hooker in west- und südwestlicher Richtung streicht und mit der Gray-Kette endet. Die östliche Hälfte dieses Zuges ist hoch und vergletschert. Von seinen nördlichen Hängen entspringt eine Reihe von kleinern Flüssen, während die Südseite dem Gebiete des Haast-Flusses angehört. Es ist dieser Zug seinem geologischen Baue nach dem Hauptkamme gleichzustellen und erscheint somit, wie oben hervorgehoben wurde, an dieser Stelle der Hauptkamm gespalten.

Die Thäler im allgemeinen und die des Ostabhanges im besondern.

Nach diesem allgemeinen Überblicke über die Konfiguration der Gebirgszüge wollen wir die Thäler betrachten.

Während an den Bergen Neuseelands wenig zu sehen ist, was nicht auch in Europa vorkäme, zeigen die Thäler sich wesentlich von den Alpenthälern verschieden.

Die Thäler beider Seiten des Hauptkammes sind sehr tief eingeschnitten und haben durchaus ein ziemlich geringes Gefälle, sie sind, besonders die groſsen östlichen, überaus breit und völlig flach, so daſs sie den Eindruck schmaler Ebenen machen. Unter ihnen erreichen das Godley- und das Tasman-Thal die gröſste Breite, indem die flache Sohle dieser Thäler einen durchschnittlichen Durchmesser von 5 km besitzt. Die Seitenthäler sind zwar enger, wiederholen aber zumeist die Formen der Hauptthäler.

Ziemlich steile Hänge, aus deren üppigem Gras- und Gebüschwuchse hie und da Felsen hervorschauen, setzen ohne Übergang in die flache Thalsohle ab. Diese wird zum gröſsten Teil von Gerölle überdeckt, und nur hie und da wagt sich ein kümmerlicher Rasenpolster zwischen den zahllosen Armen des wildschäumenden Gletscherstromes, der das ganze Thal mit einem Netze von Torrenten überzieht, anzusiedeln. Es gibt wenig Landschaften, die einen so trostlosen Eindruck machen als diese Thäler.

Die westlichen Thäler sind naturgemäſs kürzer und steiler als die östlichen. Wir wollen mit der Besprechung der letztern beginnen.

Von der Goethe-Spitze geht ein Gebirgszug nach Südosten ab, welcher die Rangitata von der Rakaia trennt. Die Rakaia ist ein groſser, breiter Fluſs, dessen Quellen im Lyell- und Ramsay-Gletscher am Fuſse der Goethe-Spitze zu suchen sind. Ihre bedeutendsten Nebenflüsse kommen von Norden. Sie erreicht das Meer nach einem Verlaufe von 140 km und durchbricht wie alle östlichen Ströme die groſse alte Moräne der Glacialzeit in einer engen Klamm. Im übrigen Teile ihres Verlaufes, sowohl über wie unter jener Thalsperre, besteht sie aus einem vielverzweigten Netze von Strömen schwankender Mächtigkeit und Lage,

welche die breite Thalsohle ober der Enge durchziehen und sich unter derselben in der Ebene ausbreiten. Das Delta besitzt eine Breite von 7 km.

Da das untere Ende des Lyell-Gletschers 1087 m hoch liegt, so hat die Rakaia ein Gesamtgefälle von 1 : 129. Südlich von den Quellen der Rakaia zieht ein vergletscherter Gebirgszug derselben entlang, dessen höchste Punkte Mount Gould, Mount Rofsdin und Mount Arrowsmith sind. Es ist das jener Gebirgszug, welcher in der Goethe-Spitze vom Hauptkamme abzweigt. Dieser Zug setzt sich nach Osten in die Walker- und die Palmer-Kette fort. Zwischen beiden befindet sich ein Durchbruch, welcher das südlich gelegene Bassin des Cameron-Flusses mit der Rakaia verbindet. Dieses Bassin wird im Westen von der Ribbon Wood-Kette, im Süden von den Clent-Bergen und im Osten von der Mount Somers-Kette eingefafst. In der Mitte desselben liegt der vielverzweigte, dem Vierwaldstätter-See zu vergleichende Heron-See, dessen Abfluſs der Cameron-Fluſs ist. Vom Mount Arrowsmith geht nach Süden eine Kette ab, welche die Wasserscheide zwischen der Rangitata einerseits und dem Ashburton- und Hinds-Flusse anderseits bildet. Die beiden letztern entspringen an der Aufsenseite der Umrandung des oberwähnten Heron-Beckens und sind nicht Gletscher-Flüsse.

Die Rangitata entspringt von den östlichen Hängen der Tyndall-Kette. Ihr Gebiet wird im Süden von jener Kette begrenzt, welche vom Mount Tyndall nach Süden abgeht. Sie entsteht durch die Vereinigung von mehreren Gletscherbächen, den Abflüssen des Forbes-, Havelock-, Clyde- und Lawrence-Gletschers. Die mächtigsten Zuflüsse sind die des Clyde- und Havelock-Gletschers, und es dürfte der Havelock-Arm als Hauptstrom anzusehen sein. Die Rangitata breitet sich besonders in ihrem Oberlaufe sehr stark aus, und es erreicht das Inundationsgebiet an der Zusammenfluſsstelle des Havelock- und Clyde-Armes eine Breite von 4 km. Die alten Moränen des Rangitata-Thales sind sehr mächtig. Sie liegen am Rande des Berglandes. Die Rangitata durchbricht dieselben in der schönen Rangitata-Klamm und tritt dann in die Ebene heraus, ohne sich hier so weit auszubreiten wie die Rakaia. Sie hat eine Länge von 120 km. Die untern Enden des Havelock- und Clyde-Gletschers liegen respektive 1194 und 1146 m hoch, so daſs der Rangitata ein Gesamtgefälle von 1 : 100 zukommt. Ihr Gebiet ist ziemlich schmal und unbedeutend, die gröfsten Nebenflüsse sind aufser den oben erwähnten Gletscherbächen im Norden der Potts- und im Süden der Forest-Fluſs.

Die Rangitata sowie die Rakaia und die benachbarten kleinern Flüsse flieſsen ziemlich geradlinig in einer senkrecht auf Hauptkamm und Küstenlinie stehenden Richtung und erscheinen demnach in ihrem Verlaufe viel einfacher als die im übrigen ähnlichen Flüsse der norditalischen Tiefebene.

Die Gruppe des Mount Peel begrenzt im Süden einen Teil des Rangitata-Gebietes. Von der Südseite der Mount Peel-Gruppe entspringen mehrere kleinere, der Rangitata parallel laufende Flüsse, welche als Küstenflüsse zu bezeichnen sind: der Orari-Fluſs, die Opihi mit ihren Nebenflüssen, die Pareora und andre. Alle diese Flüsse gehören jenem Gebiete an, welches von den divergierendsten Ausläufern jenes östlichen Nebenkammes umschlossen wird, der vom Mount Tyndall nach Süden abzweigt. Im Westen des westlichsten dieser Nebenzweige liegt das grofse Stromgebiet des Waitangi-Flusses. An den Quellen der Opihi findet sich eine tiefe Depression in der Wasserscheide, der Burkes-Pafs (751 m), welcher als die Pforte des Waitangi-Gebietes insofern angesehen werden kann, als über denselben der ganze Verkehr mit dem Waitangi-Lande geht.

Das Waitangi-Gebiet.

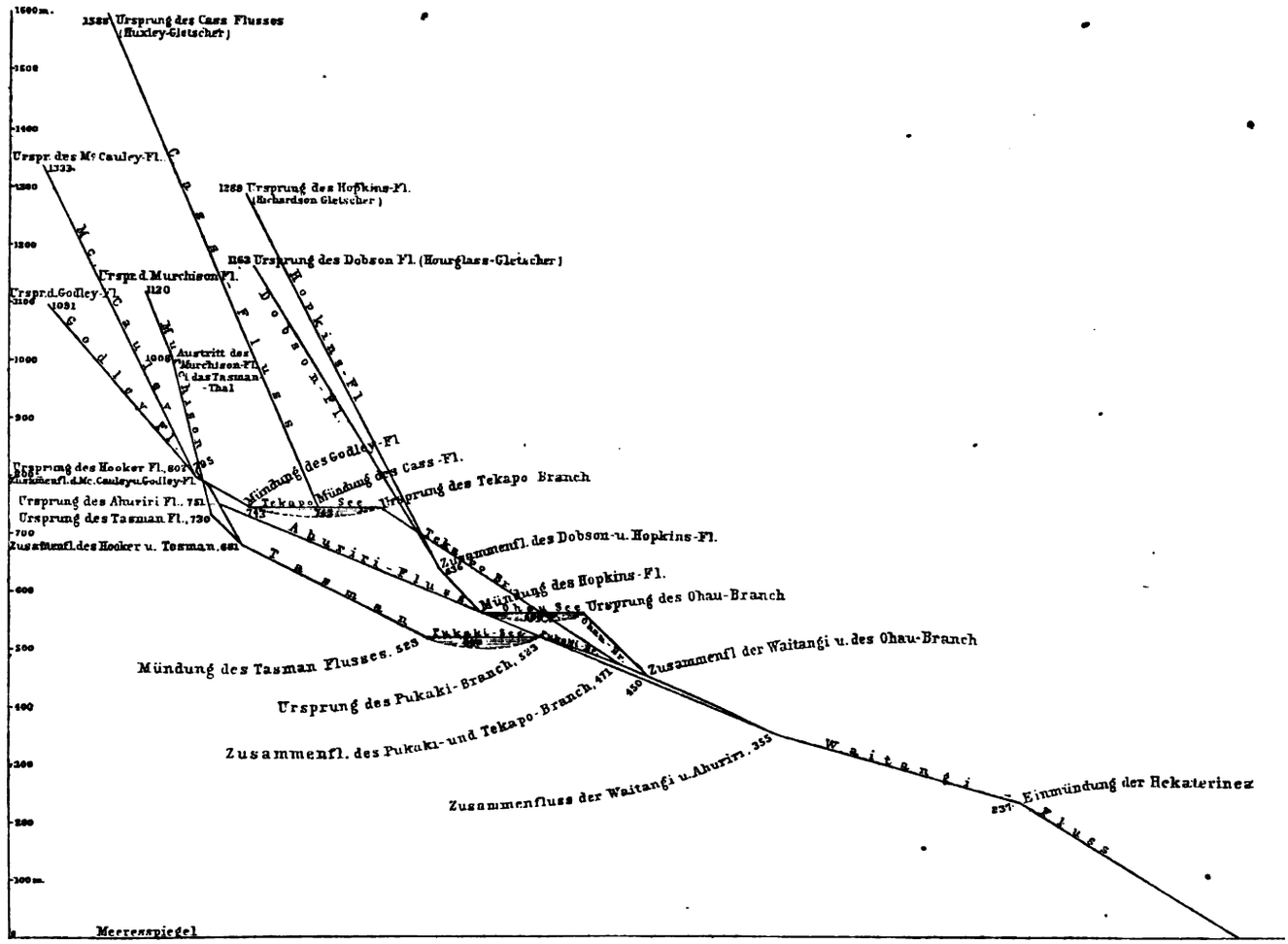
Das Gebiet des Waitangi wird im Nordwesten auf eine Strecke von 10 km von dem Hauptkamme der neuseeländischen Alpen selbst begrenzt. Alle Gletscher der Südostseite des Hauptkammes zwischen Mount Tyndall und Mount Ward ergieſsen ihre Abflüsse in das Waitangi-Gebiet.

Der Gebirgszug, welcher dieses Gebiet von dem südwestlich angrenzenden des Clutha-Flusses scheidet, ist nur in nächster Nähe des Hauptkammes vergletschert, die höchste Erhebung desselben ist Mount Huxley.

Der Waitangi-Fluſs entwässert von allen hier in Betracht kommenden Strömen weitaus das gröfste Gebiet. Er wird durch den Zusammenfluſs dreier grofser einander sehr ähnlicher Gewässer gebildet; es sind: der Tekapo-, Pukaki- und Ohau-Branch. In seinem Mittellaufe erhält der Waitangi einen bedeutenden Zufluſs, den Ahuriri-Branch, welcher sich jedoch seiner Form nach wesentlich von den andern drei Ästen unterscheidet.

Die Gebirgsäste, welche vom Hauptkamme in südöstlicher Richtung abzweigend, diese vier Nebenflüsse trennen, wurden oben bereits beschrieben. Zwischen dem östlichsten dieser vier, dem Tekapo-Branch und dem Pukaki-Branch, liegt die von einem Punkte im Hauptkamme etwas östlich von der Spitze des Hochstetter Domes abzweigende Malte-Brun-Kette, die sich, wie oben erwähnt, in zahlreiche Zweige spaltet. Zwischen dem Pukaki- und Ohau-Branch treffen wir die Ben-Ohau-Kette an, welche südlich vom Mount Sefton vom Hauptkamme abzweigt. Zwischen dem Ahuriri- und dem Ohau-Branch liegt eine unbedeutende Kette, welche ein Nebenzweig jenes Astes ist, der die westliche Grenze unsers Gebietes bildet und im Mount Huxley von jenem Aste abzweigt.

An den Ostfuſs des Gebirges lehnt sich eine ungeheure Moräne, welche stellenweise eine Mächtigkeit von 400 m erreicht. Diese Moräne bildet einen 60 km langen und 10 — 20 km breiten Streifen, der in südwest — nordöstlicher Richtung dahinzieht; überall die gleichen runden Hügel mit spärlichem Graswuchse und einzelnen groſsen, kahlen, vorragenden Felsblöcken — den Grabsteinen des überaus breite, flache Thäler an, die entweder von dem vielarmigen Strome oder von einem See ausgefüllt werden. Diese Thäler sind durchschnittlich 5 km breit und ebenso die Seen. Dort, wo die Flüsse die alte Moräne durchbrechen, also an den Abfluſsstellen der Seen sind sie schmal; erst der Hauptstrom breitet sich wieder mehr aus, wenn er in das Flachland hinaustritt.



Gefälle des Waitangi und seiner Nebenflüsse.
Maſsstab 1 : 1 250 000. Überhöhung 1 : 100.
Mit Ausnahme des Tasman-Gebietes sind die Maſse den v. Haastschen Karten und Tabellen (11) entnommen.

Eises der Glacialzeit. Selbstverständlich übt diese Moräne den wesentlichsten Einfluſs auf die Konfiguration der Gewässer unsers Gebietes aus.

Die drei östlichen Zuflüsse des Waitangi werden durch sie gestaut und breiten sich oberhalb derselben zu Seen aus.

Von den Gletschern herab bis zur Moräne treffen wir

Auf beistehendem Diagramm habe ich das Gefälle des Waitangi und seiner Nebenflüsse in hundertfacher Überhöhung dargestellt.

Der östlichste Nebenfluſs, der mehrfach erwähnte Tekapo-Branch, führt in seinem Oberlaufe den Namen Godley-Fluſs. Er entsteht durch die Vereinigung der Abflüsse des Godley-

und Classen-Gletschers. Die Enden dieser beiden Gletscher liegen, wie dies für die Eisströme unsers Gebietes charakteristisch ist, bereits im flachen Thale. Die zahlreichen kleinen Gletscher zu beiden Seiten des Thales senden ihre Abflüsse dem Godley zu. Der wichtigste Nebenfluſs ist der Macaulay, welcher den Abfluſs jener Gletscher bildet, die sich an die südlichen Hänge des Mount Forbes lehnen. Der Godley fließt, schwach S-förmig gekrümmt, in südlicher Richtung dem Tekapo-See zu; in der Nähe des Sees wird das Thal sumpfig und mächtige Strecken undurchdringlicher Sumpfvegetation verhüllen die Grenzlinie zwischen Sumpf und See. Die Ausfüllung des Sees scheint nicht sehr rasch vor sich zu gehen. In den Tekapo-See mündet der von Westen kommende Caſs-Fluſs, welcher an den Gletschern der Liebig-Kette entspringt.

Der Tekapo-See ist 20 km lang und an der breitesten Stelle 5 km breit. Er ist der gröſste See des Waitangi-Gebietes. Sein Wasser ist keineswegs klar und blau, wie dies wenigstens am untern Ende desselben zu erwarten wäre, sondern durchaus trübes Gletscherwasser. Der abfließende Tekapo-Branch führt ebenso gut Gletschermilch wie der zufließende Godley, so daſs man es dem Tekapo-Branch durchaus nicht ansehen würde, daſs sein Wasser einen groſsen See passiert hat. Das Gleiche gilt von den übrigen einen See durchfließenden Strömen dieses Gebietes, so daſs der Waitangi-Fluſs selbst an seiner Mündung milchig erscheint.

Diese eigentümliche Erscheinung könnte auf drei Ursachen zurückzuführen sein: heftige Strömungen im See, geringes spezifisches Gewicht des zugeführten Materials und geringe Tiefe des Sees. Da die Felsen, welche die Gletscher des Godley-Thales einrahmen, aus den gewöhnlichen paläozoischen Schiefern bestehen, so kann die zweite mögliche Ursache nicht in Betracht kommen; jedenfalls sind die beiden andern wirksam. An seinem Nordende wird der Tekapo-See von hohen Bergen eingeschlossen, während das südliche zwischen niedern Moränenhügeln liegt, und daher von der Sonne viel länger bestrahlt und mehr erwärmt wird als das nördliche Ende. Die oberflächlichen Wasserschichten dieses Seeabschnittes sind dann wärmer und leichter als die oberflächlichen Wasserschichten im nördlichen Seeende und es wird demnach eine oberflächliche Strömung von Süd nach Nord entstehen.

Am nördlichen Ende des Sees strömt der Godley-Fluſs ein, der kaltes Eiswasser führt. Dieses wird dem Boden des Sees entlang nach Süden fließen und die Energie der schon durch die Sonnenwärme bewirkten Zirkulation noch bedeutend vermehren.

Ist nun, wie nach der Konfiguration der Küste zu erwarten steht (Lotungen wurden noch nicht vorgenommen), der See nicht sehr tief, so wird diese zirkulare Strömung genügen, den deponierten Gletscherschlamm zum Teil immer wieder aufzurütteln, so daſs völlige Absetzung des gesamten Materials nicht eintreten kann.

Von den drei einander entsprechenden Seen dieses Gebietes liegt der Tekapo-See am höchsten (743 m).

Der Tekapo-Branch, welcher den Abfluſs dieses Sees bildet, erhält einige unbedeutende Zuflüsse von der alten Moräne her, die er in ihrer ganzen Breite durchschneidet. Tief ist der Tekapo-Branch an keiner Stelle in die Moränenmasse eingerissen, was auf das unbedeutende Gefälle desselben — die groſse Distanz des Tekapo-Sees vom Meere — zurückzuführen ist.

Zwischen der Malte-Brun-Kette und dem Mount Jukes im Osten und der Ben-Ohau-Kette im Westen liegt das Tasman-Thal; da wir jedoch unten im Detail auf den Oberlauf des Tasman zurückkommen werden, genügt es an dieser Stelle anzuführen, daſs der Tasman den Abfluſs des Murchison-, Tasman-, Hooker- und Müller-Gletschers darstellt. Weder der Murchison-Gletscher noch die nahe beieinander liegenden Müller- und Hooker-Gletscher erreichen das Hauptthal, so daſs ihre Abflüsse, der Murchison- und Hooker-Fluſs, als Nebenflüsse des Tasman auftreten.

Zwischen dem Tekapo-See und dem in das Tasman-Gebiet gehörigen Pukaki-See liegt ein hügeliges Plateau, welches nichts andres ist als eine Verbreiterung des Gürtels der oben beschriebenen alten Moräne. Jene Moräne ist die Mittelmoräne, welche durch den Zusammenfluſs des glacialen Godley- und Tasman-Gletschers entstand, und scheint auch nur jene Gesteine zu enthalten, welche heute noch an der rechten Thalseite des Godley- und an der linken des Tasman-Thales vorkommen. Dieser Teil der Moräne bedeckt ein Gebiet von über 300 qkm.

Von Osten her erhält der Tasman einen kleinen Zufluſs, den Jollie, welcher am Mount Jukes entspringt.

Der Tasman-Fluſs mündet nach einem 35 km langen, schwach gebogenen Verlaufe in den Pukaki-See. Im Detail gleichen Godley- und Tasman-Thal einander völlig. Der Pukaki-See liegt bedeutend tiefer als der Tekapo-See (523 m) und ist das ganze Thal viel tiefer eingeschnitten als das Godley-Thal, was wohl auf den gröſsern Wasserreichtum des Tasman oder vielleicht darauf zurückzuführen ist, daſs die Antiklinale tiefer gespalten wurde als jene, welche durch das Godley-Thal markiert wird.

Der Pukaki-See ist etwas breiter und kürzer als der Tekapo-See, indem er bloſs 17 km lang, hingegen 8 km breit ist. Wie beim Tekapo-See erstreckt sich die Längsaxe auch des Pukaki-Sees in nordsüdlicher Richtung. Sein Wasser ist trübe, jedoch nicht so sehr, wie das des Tekapo-Sees. Der Abfluſs des Sees, der Pukaki-Branch,

ist viel kürzer als der Tekapo-Branch und ergiefst sich in diesen.

Zwischen Ben-Ohau und jenem Gebirgszuge, der vom Mount Huxley nach Süden zieht, liegt das Gebiet des Ohau-Branch. Die Naumann-Kette teilt dieses Flufsgebiet in seinem nördlichen Teile in zwei Hälften; die östliche wird vom Dobson-Flusse, die westliche vom Hopkins-Flusse durchströmt. Beide entspringen an den Gletschern der Moorhouse-Kette. Acht km südlich von der Vereinigungsstelle dieser beiden Flüsse ergiefst sich der Ohau in den gleichnamigen See.

Obgleich das Ohau-Gebiet viel kleiner ist als das Tasman-Gebiet, so ist doch der Ohau-See nur wenig kleiner als die beiden andern. Er liegt 560 m über dem Meere und ist 18 km lang. Während die Abflüsse der beiden andern Seen an deren südlichen Enden liegen, biegt sich das untere Ende des Ohau-Sees nach Osten um — denn auch der Ohau-See ist ein langgestreckter See — und es fliefst der Ohau-Branch in östlicher Richtung. Derselbe ist etwas länger als der Pukaki-Branch und ergiefst sich, mit einem andern von Nordwesten kommenden Flüfschen vereint, in den Waitangi.

Der Waitangi selbst fliefst in südöstlicher Richtung am nächsten Wege in gerader Linie dem Meere zu.

Wenn wir nun einen Blick auf die Gefällkarte des Waitangi und seiner Nebenflüsse werfen (Seite 5), so mufs vor allem die aufserordentliche Ähnlichkeit in dem Gefälle der Oberläufe eines Teiles der Nebenflüsse auffallen. Auch jene Strecken der Nebenflüsse, welche dicht oberhalb der Seen liegen, haben oft ähnliches Gefälle. Die Übereinstimmung läfst sich in einigen Fällen bis ins Detail verfolgen. Das Gefälle der Oberläufe beträgt durchschnittlich 1 : 82. Von Osten nach Westen fortschreitend haben wir für das Gefälle der Oberläufe folgende Zahlen:

Macaulay	1 : 51,
Godley	1 : 91,
Cafs	1 : 42,
Murchison	1 : 29,
Tasman	1 : 102,
Hooker	1 : 66,
Dobson	1 : 61,
Hopkins	1 : 52,
Ahuriri	1 : 242.

Bei weitem das geringste Gefälle hat die Ahuriri; am gröfsten ist die Neigung des Oberlaufes des Murchison-Flusses. Diese beiden Extreme sind jedoch Ausnahmen und werden durch ganz aufsergewöhnliche Verhältnisse bedingt. Die Ahuriri kommt nicht vom Hauptkamme und es liegt daher ihr Ursprung tiefer als die Quellen der andern Flüsse. Der Murchison verdankt sein grofses Gefälle dem Umstande, dafs seine Quelle, das Zungenende des Murchison-Gletschers, hoch liegt, und dafs das Tasman-Thal, in welches er mündet, besonders tief eingeschnitten ist. Überdies fliefst er eine Strecke weit den Tasman-Gletscher entlang und es, ist der vergletscherte Teil des Tasman-Thales viel steiler als andre unvergletscherte Thäler.

Die kurzen Strecken über den Seen, die man gewissermafsen als die Unterläufe der Seezuflüsse ansehen kann, haben ein durchschnittliches Gefälle von 1 : 171.

Die Zahlen sind:

Godley	1 : 154,
Tasman	1 : 196,
Ohau	1 : 92,
Ahuriri	1 : 242.

Besonders steil ist der kleine Ohau-Fluſs, der sich auch dadurch vor den andern Unterläufen auszeichnet, dafs er nicht wie diese sich in einem weiten Thale ausbreitet, so dafs das Ohau-Thal eher mit einer Schlucht als mit einer weiten Ebene verglichen werden kann.

War schon die Übereinstimmung in dem Gefälle der oben besprochenen Gewässer bemerkenswert, so tritt uns eine noch viel auffallendere Ähnlichkeit in dem Gefälle der Seeabflüsse entgegen.

Überall haben wir es mit Durchbrüchen durch die alte Moräne zu thun. Das mittlere Gefälle beträgt 1 : 198.

Die Zahlen sind:

Tekapo-Branch	1 : 151,
Pukaki-Branch	1 : 279,
Ohau-Branch	1 : 105,
Ahuriri	1 : 242.

Wieder ist es der kleine Ohau-Branch, der sich durch seine Steilheit auszeichnet. Die geringe Neigung des Pukaki-Branch wird durch die tiefe Lage des Pukaki-Sees bedingt, der einstens um etwa 80 m tiefer war, dessen Spiegel zu jener Zeit um ebenso viel höher, also 603 m über dem Meere gelegen haben dürfte. Der tiefe Durchbruch des Pukaki-Branch, in dessen Gefolge die Entleerung des Pukaki-Sees eintrat, scheint vor verhältnismäfsig kurzer Zeit stattgefunden zu haben, da die alten Seeufer noch deutlich erkannt werden können. Zu jener Zeit würde dann der Pukaki-Branch ein Gefälle von 1 : 109, ähnlich dem Gefälle des Ohau-Branch gehabt haben.

Das durchschnittliche Gefälle des Waitangi selbst beträgt 1 : 233.

Die Flüsse der Westküste.

Während die von der Ostseite des Hauptkammes herabkommenden Gewässer sich zu grofsen Flüssen vereinigen, bleiben die westlichen Gewässer klein. In dem schmalen Streifen flachen Landes, welcher hier die Küste vom Haupt-

kamme trennt, haben die Flüsse keinen Raum, sich zu entwickeln.

Die von dem Zentralstocke des Gebirges entspringenden, hier in Betracht kommenden Gewässer sind durchaus Gletscherflüsse.

Im Norden beginnend, treffen wir zunächst den Waitaha-Fluſs, der von den westlichen Gletschern der Lange-Kette herabzieht.

Von den Eisfeldern des Mount Ramsay entspringt ein bedeutenderer Fluſs, der Wanganui. Von diesem durch die Faust-Spitze und die von derselben nach Westen ziehenden Gebirgskette getrennt, liegt das Gebiet des Wataroa. Der Wataroa entsteht durch den Zusammenfluſs zweier Arme, einem nördlichen und einem südlichen. Der nördliche Arm ist der Abfluſs jenes bedeutenden Gletschers, der den Hintergrund des Thales zwischen der Faust-Spitze und dem Mount Tyndall ausfüllt. Der südliche Arm stellt den Abfluſs des Whymper-Gletschers dar. Er gehört bereits in den Zentralstock und wir kommen unten auf ihn zurück. Zwischen diesen beiden Armen des Wataroa-Flusses liegt die Keith-Johnston-Kette, deren zahlreiche kleine Gletscher in das Gebiet des Wataroa gehören. Nahe der Mündung erhält der Wataroa von Norden her einen Zufluſs, der in der Faust-Gruppe entspringt und in dessen Verlaufe der Rotokino-See liegt.

Der nächste gröſsere Fluſs ist der Waiau. Zwischen Wataroa und Waiau liegen mehrere kleine Flüſschen und der Okarito-See, eine Art Haff mit brackigem Wasser.

Der Waiau entsteht gleich dem Wataroa durch die Vereinigung der Abflüsse mehrerer Eisfelder; diese sind der Franz Josef-, Agassiz- und Zsigmondy-Gletscher; mächtige Firnfelder, die von dem Hauptkamme nach Westen herabziehen. Nahe der Mündung erhält der Waiau einen Zufluſs von Norden.

Die Abflüsse des Prinz Alfred- und Hector-Gletschers, sowie jener Eisfelder, welche die nördlichen Hänge der Sefton-Gruppe bekleiden, vereinigen sich zu einem bedeutenden Flusse, der Weheka. Zwischen Waiau und Weheka kommt trotzdem, daſs ihre Quellen ganz nahe beieinander liegen, dadurch ein gröſserer Zwischenraum zu stande, daſs die Waiau in nordwestlicher, die Weheka hingegen in mehr westlicher Richtung flieſst.

Von der Moorhouse-Kette entspringen die Nebenflüsse der ebenfalls bedeutenden Karangarua, deren Mündung sehr nahe der Wehekamündung liegt.

Wie oben erwähnt, zweigt vom Mount Holmes ein Gebirge in südwestlicher Richtung vom Hauptkamme ab, das als ein Teil des Hauptkammes sowohl der Form als der Höhe nach angesehen werden kann, obwohl die Kammlinie desselben nicht die Wasserscheide zwischen dem westlichen und dem östlichen Meere bildet. Dieses Gebirge ist auf eine Strecke von 45 km vergletschert und endet nahe dem Meere mit der Gray-Kette. Von seinen nördlichen Abhängen entspringt eine Anzahl unbedeutender Küstenflüsse, die um so kleiner und kürzer werden, je weiter wir nach Süden vordringen, indem der Gebirgszug, an dem sie entspringen, sich nach Süden hin der Küste nähert.

Zwischen diesem Zuge und dem Hauptkamme liegt das Gebiet des Haast-Flusses, der mit keinem der oben beschriebenen Flüsse vergleichbar, einen eignen Typus darstellt. Er ist der gröſste Fluſs dieses Teiles der Westküste. Während die übrigen Flüsse in möglichst gerader, auf die Küste senkrechter Richtung dahin flieſsend die Verbindung der Gletscher mit dem Meere herstellen, zieht der Haast-Fluſs in seinem Oberlaufe auf eine Strecke von 50 km der Küste annähernd parallel in südwestlicher Richtung, durchbricht dann gewissermaſsen die östliche Umrandung des Beckens, welches durch die Spaltung des Hauptkammes an dieser Stelle gebildet wird, und ergieſst sich nach kurzem, geradem Unterlaufe ins Meer.

Obgleich die Gletscher dieses westlichen Gebietes viel tiefer herabsteigen als die östlichen und daher die Ursprungsstellen der westlichen Flüsse viel tiefer liegen als die Quellen der östlichen, so sind doch die westlichen Flüsse infolge ihrer Kürze viel steiler.

Das Zungenende des Franz Josef-Gletschers liegt 215 m hoch. Der Waiau, welcher dort entspringt, hat eine Länge von 25 km, so daſs das Gefälle 1 : 116 beträgt. Das Gefälle der Weheka ist noch bedeutender, nämlich 1 : 107.

Die westlichen Flüsse sind so wild und reiſsend, daſs es völlig unmöglich ist, sie zu überschreiten. Nur im Winter, wenn die Fluſsbetten trocken liegen, kann die Westküste bereist werden.

Die Gletscher.

Obgleich die Kammlinien der Gebirge nicht besonders hoch sind und ihre Flanken nach jeder Richtung hin steil gegen das niedere Vorgebirge oder gegen die tiefen, weiten und flachen Thäler hin absetzen, so daſs fast keine Plateaus über 2500 m gebildet werden, so treffen wir dennoch in den neuseeländischen Alpen eine bedeutende Gletscherentwickelung an. Die Eisfelder reichen nämlich sehr tief herab.

v. Haast nimmt die Schneegrenze an der nordöstlichen Seite des Gebirges bei 2400, an der nordwestlichen bei 2100 m an. Sie liegt demnach um mehr als 300 m tiefer als in unsern Alpen, obgleich die neuseeländischen Alpen um 2 Grad näher dem Äquator liegen als die europäischen.

Die Mitteltemperatur an der Küste beträgt etwa 10° C. (12,8 Nelson, 10,4 Dunedin), während die Mitteltemperatur

des Jahres in Venedig 15° C. erreicht. Jedoch steigen in Europa auch dort, wo die Isotherme von 10° läuft (Nordabhang der Alpen), die Gletscher nicht unter 1200 m herab. Erst bei der Isotherme von 3° kommen wir in ein Gebiet (Norwegen), wo die Eisfelder so tief herabsteigen, wie in Neuseeland. Wir haben es hier mit demselben Falle zu thun, der in Patagonien vorliegt.

Infolge des Überwiegens der wasserbedeckten Fläche auf der südlichen Halbkugel ist hier der Feuchtigkeitsgehalt der Luft ein viel bedeutenderer als auf der nördlichen Halbkugel. Die Gebirge von Neuseeland, ebenso wie die der Südspitze von Amerika, verursachen eine Ablenkung aller anstoßenden horizontalen Luftströmungen nach oben und es wird auf diese Weise die mit Feuchtigkeit nahezu gesättigte Luft, die über die weite Südsee kommt, in Regionen gebracht, wo sie sich rasch abkühlt. Hierdurch wird die mitgeführte Feuchtigkeit kondensiert. Dies ist die Ursache des vermehrten Schneefalles in den Gebirgen der südlichen Halbkugel, und der vermehrte Schneefall verursacht dann das tiefere Herabsteigen der Gletscher.

Die Gesamtfläche des Eises in den neuseeländischen Alpen dürfte etwa 800 qkm betragen. Hiervon entfallen auf die Flanken des Hauptkamm-Zentralteiles zwischen Whitcombe- und Haast-Paß etwa 780 qkm. Nur hier treffen wir größere Gletscher an.

Die Rakaia entspringt an den Enden des Lyell- und Ramsay-Gletschers. Diese beiden Gletscher füllen den Thalschluß der Rakaia aus. Der Ramsay-Gletscher zieht vom Mount Ramsay herab, während die Firnfelder des Lyell-Gletschers sich an den westlichen Hängen der Kinkel- und Goethe-Spitze und an dem Nordabhange der Rossim-Kette ausbreiten. Der Lyell-Gletscher erreicht eine Länge von 8 km.

Die Gletscher im Quellgebiete der Rangitata sind durchaus klein und unbedeutend. Der Godley-Fluß hingegen entspringt aus zwei großen schönen Gletschern, dem Godley- und dem Classen-Gletscher. Der Godley-Gletscher lehnt sich einerseits (im Nordwesten) an die Keith-Johnston-Kette, anderseits (im Nordosten) an den Mount Tyndall und den Mount d'Archiac. Er erreicht eine Länge von 18 km und nimmt einen Flächenraum von ungefähr 50 qkm ein. Sein Zungenende liegt in einer Höhe von 1091 m. Er ist der zweitgrößte Gletscher in Neuseeland. Der Classen-Gletscher, von dem vorigen durch eine schmale steile, etwa 1600 m hohe Felsmauer getrennt, zieht von der Malte-Brun- und Hector-Kette nach Osten herab. Er erreicht eine Länge von 8 km und zeichnet sich durch die Ausdehnung seines Firnfeldes aus, welches, was in den neuseeländischen Alpen sonst nirgends vorkommen dürfte, an Breite die Länge des Gletschers übertrifft. Es ist nämlich 9 km breit.

Zwischen der Liebig- und Malte-Brun-Kette liegt ein ziemlich bedeutendes Eisfeld, der Murchison-Gletscher, der nirgends den Hauptkamm berührt. Es ist der einzige Gletscher von Belang in unsrer Insel, der nicht der Hauptwasserscheide anliegt. Er erreicht eine Länge von 14 km und endet in einer Höhe von 1120 m.

Der Tasman-Gletscher liegt zwischen der Malte-Brun-Kette, dem Hauptkammstücke von Mount Cook bis zum Hochstetter-Dom und jenem Gebirgszuge, der vom Mount Cook nach Süden zieht. Er ist 28 km lang und endet in einer Höhe von 730 m. Wir kommen unten ausführlich auf diesen größten der neuseeländischen Gletscher zurück. Durch die oben erwähnte Mount Cook-Kette vom Tasman-Gletscher getrennt, liegt das Hooker-Thal, dessen Hintergrund von zwei Gletschern, dem Müller- und dem Hooker-Gletscher ausgefüllt wird. Der Hooker-Gletscher ist ein 12 km langes, schmales Eisfeld; der Müller-Gletscher, dessen Firnfelder die östlichen Hänge der Moorhouse-Kette bekleiden, hingegen kurz und breit. An dem nördlichen Ende des Beckens des Hooker-Gletschers steht die südliche Spitze des Mount Cook, das ist jener Punkt des Hauptkammes, von welchem die Mount Cook-Kette abzweigt. Obgleich der Hauptkamm bis zum Haast-Passe hin vergletschert ist, so finden sich in jenem südlichen Teile des Gebirges doch keine großen Gletscher.

Trotzdem, daß der warme Nordwestwind viel vehementer an dem westlichen Hange wirkt als an dem östlichen und somit die Mitteltemperatur hochgelegener Punkte des Westabhanges höher sein muß als die Mitteltemperatur gleich hoch liegender Punkte der Ostseite, welche vom Nordwestwinde nicht direkt getroffen werden, so steigen doch die Gletscher der Westseite, ebenso wie die Schneegrenze, viel tiefer herab wie jene der Ostseite des Gebirges.

Die Regenmenge beträgt an der Westküste dreimal so viel als an der Ostküste und es wird wohl auch die Niederschlagsmenge höherer Regionen des Westabhanges in einem ähnlichen Verhältnisse zu der Niederschlagsmenge gleich hoher Punkte des Ostabhanges stehen, wenn nicht, wie vielleicht anzunehmen wäre, die Differenz der Niederschlagsmengen bei gleicher Horizontaldistanz über der Schneegrenze noch größer ist als an den Küsten.

Wie die Flüsse, sind auch die Gletscher der Westseite steiler und kürzer als jene der Ostseite. Haast hebt hervor, daß die Gletscher, besonders der Ostseite, sich durch die ungeheure Größe ihrer Moränen auszeichnen, eine Angabe, die gewiß jeder Reisende in diesem Gebiete zu seinem Leidwesen wird bestätigen müssen. Ich werde unten versuchen nachzuweisen, daß aus dieser außergewöhnlichen

Gesteinsanhäufung auf eine sehr langsame Bewegung der östlichen Gletscher geschlossen werden muſs.

Die westlichen Gletscher, obgleich ebenfalls zum Teil sehr schmutzig, sind doch lange nicht so sehr von Gesteinstrümmern bedeckt. Einige, wie z. B. der Franz Josef-Gletscher, zeichnen sich durch ihre aufserordentliche Reinheit aus. Die gröfsere Neigung der Berge nach Westen, sowie die dort herrschende höhere Temperatur und die gröfsere Masse des im Westen fallenden Schnees verursachen ein viel rascheres Fortschreiten des Eises der westlichen Gletscher, und es dürfte wohl das Eis drei- bis viermal so schnell in den westlichen Gletschern sich bewegen als in den östlichen. Es wird demnach, wenn das Zungenende eines 10 km langen Gletschers der Ostseite 200 Jahre alt ist, das Zungenende eines gleich langen Gletschers der Westseite bloſs 70 Jahre alt sein. Die Endmoräne des erstern wird dann natürlich das losgewitterte Material von 200, die des letztern bloſs den Schutt von 70 Jahren enthalten und — *ceteris paribus* — etwa dreimal so klein sein. Überdies friert es in der Nacht öfter an der Ostseite als an der Westseite, weil hier öfter Nebel und Wolken die Gletscher verhüllen und die nächtliche Wärmeausstrahlung verhindern, wodurch eine raschere Zerbröckelung des Gesteins an den Rändern der östlichen Gletscher bedingt wird. Wenngleich der Westabhang des Hauptkammes vom Whitcombe-Passe bis zum Haast-Passe durchaus vergletschert ist und die Gletscher bis zu 215 m über dem Meere herabsteigen, so erreichen doch nur wenige eine bedeutendere Länge: so steil ist der Westabhang.

Die groſsen Gletscher gehören alle dem Zentralstocke an. Es sind: der Whymper-, Zsigmondy-, Agassiz-, Franz Josef-, Prinz Alfred- und Hector-Gletscher.

Der Whymper-Gletscher zieht vom Hochstetter-Dom nach Norden; er wird im Osten durch die Hector-Kette vom Classen-Gletscher, im Westen durch die Maximilian-Kette von dem Zsigmondy-Gletscher getrennt; er erreicht eine Länge von 14 km. An einem Zungenende entspringt der Wataroa-Fluſs. Der Zsigmondy-Gletscher zieht vom Mount Elie de Beaumont nach Norden herab, er wird im Osten von der Maximilian-Kette, im Westen von einem Kamme begrenzt, der vom Mount Elie de Beaumont nach Westen zieht.

Zsigmondy-, Agassiz- und Franz Josef-Gletscher gehören dem Waiau-Gebiete an. Von der Maximilian-Kette zweigt 3 km nördlich von ihrer Ursprungsstelle am Hauptkamme ein Gebirgszug in nordwestlicher Richtung ab, welcher die Wasserscheide zwischen dem Waiau-Gebiete und jenem Stromgebiete bildet, dessen Gewässer sich in den Okarito-See ergieſsen. Der Zsigmondy-Gletscher erreicht eine Länge von 8 km. Vom Mount Elie de Beaumont geht ein Gebirgszug in nordwestlicher Richtung ab, welcher den Agassiz-Gletscher vom Zsigmondy-Gletscher trennt. Südlich wird der Agassiz-Gletscher von einem Gebirgszuge begrenzt, der von der Kronprinz Rudolf-Spitze abgeht; er erreicht eine Länge von 7 km. Das Waiau-Gebiet wird im Süden von einem mächtigen Gebirge begrenzt, welches an der Kant-Spitze vom Hauptkamme abgeht. Dieser Kamm bildet zugleich die südliche Begrenzung des Franz Josef-Gletschers.

Der Franz Josef-Gletscher, der infolge seiner Schönheit und relativ leichtern Zugänglichkeit der berühmteste Gletscher in Neuseeland geworden ist, erreicht eine Länge von 14 km und endet in einer Höhe von 215 m. Dem Weheka-Gebiete gehören der Prinz Alfred- und der Hector-Gletscher an, welche durch einen Gebirgszug voneinander getrennt werden, der vom Mount Tasman nach Westen abgeht. Der nördlichere Prinz Alfred-Gletscher hat eine Länge von 15 km und reicht bis 214 m herab. Der Hector-Gletscher erreicht eine Länge von 9 km.

Von der Moorhouse-Kette gehen zwei Gletscher nach Westen ab, von denen einer dem Weheka-, der andre dem Karangarua-Gebiete angehört.

Geschichte der Erforschung der neuseeländischen Alpen.

Lange nachdem die Kolonisten sich in dem flachen Lande angesiedelt hatten und nachdem die Küste von der englischen Admiralität trianguliert worden war, wuſste noch niemand etwas von dem mächtigen Gebirgszuge der neuseeländischen Alpen. Die ersten Nachrichten über die Existenz von Gletschern wurden mit Spott aufgenommen, und selbst nachdem die ersten Karten veröffentlicht waren, glaubten viele der nächsten Anwohner nicht an die Existenz dauernden Eises in Neuseeland.

Dr. v. Haast hat in einer Reihe von Expeditionen in dem Zeitraume von 1860 bis 1870 den ganzen zentralen Teil der neuseeländischen Alpen bereist und in einer Reihe von Publikationen die Resultate seiner Arbeiten veröffentlicht [1]).

Diese Arbeiten behandeln die Geologie und Topographie in einer für gewöhnliche Anforderungen erschöpfenden Weise und sind durch die neuern Publikationen über die neuseeländischen Alpen nicht erweitert worden.

F. R. Hacket hat die geologischen Verhältnisse des Okarito-Distriktes einer genauern Untersuchung unterzogen und die Resultate dieser Untersuchung in einer interessanten Abhandlung (6) niedergelegt.

---

[1]) Siehe die Nummern 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11 im Litteraturverzeichnis gegen Ende dieses Heftes. Dort sind übrigens nur diejenigen Publikationen angeführt, welche auf das Gebiet des Tasman-Gletschers Bezug haben.

H. Cox verbreitete sich in einem kleinen Aufsatze über die topographischen Verhältnisse des Zentralstockes (10). Seine Angaben sind sehr unklar. Er nimmt an, dafs das Wataroa-Thal bis an den Mount Cook reicht, eine Angabe, die ich als völlig irrtümlich bezeichnen mufs, indem das Wataroa-Thal im Süden durch den gewaltigen Nordabsturz des Hochstetter-Domes abgeschlossen wird.

Eine kleine Notiz von Adams (12) enthält die auf Grund des Präzisionsnivellements berechnete Höhe des Mount Cook, welche sein Assistent Fox genau berechnet hatte. Sehr richtig erkannte Adams, dafs die gewöhnlich als Mount Cook bezeichnete und gemessene Spitze nur der um 43 m niedere südliche Vorgipfel sei. Er war der Erste, der die wirkliche höchste Spitze erkannte und mafs. Wir kommen unten hierauf zurück.

Ich mufs noch die kleine Notiz erwähnen, welche Barff (9) über einen Felssturz am Mount Cook veröffentlicht hat.

Green unternahm im Jahre 1882 eine Expedition in das Gebiet, welche aber infolge einer Reihe von ungünstigen Umständen in dem Erfolge den Erwartungen leider nicht entsprach. Green reiste mit zwei Führern, Kaufmann und Bofs aus Grindelwald, es gelang ihnen jedoch nicht, eine Spitze in Neuseeland zu besteigen. Er hatte durchaus ungünstiges Wetter und konnte deshalb keinen Einblick in die topographischen Verhältnisse der Umgebung gewinnen, als er die Ersteigung des Mount Cook versuchte. Leider hatte Green kein Winkelmefs-Instrument mitgenommen und konnte daher die Details in der Umgebung des Tasman-Gletschers nicht fixieren.

Die äufserst anziehende Schilderung seiner Reise findet sich im „*Alpine Journal*“ (14), sowie in den „*Proceedings of the Royal Irish Academy*“ (13), auszugsweise auch in Petermanns Mitteilungen 1882, S. 380; 1883, S. 53 u. 304.

Karten.

In den ältern neuseeländischen Karten findet sich an Stelle des Gebirges eine weifse Fläche von 25 000 qkm, in welche dann v. Haast die neuseeländischen Alpen hineinzeichnete. Der einzige angegebene Punkt war die Spitze des Mount Cook, und diese war um 3 km zu weit nördlich gezeichnet.

v. Haast hat auf Grund seiner Vermessungen eine vortreffliche Karte der zentralen Alpen Neuseelands veröffentlicht (5).

Das Original im Mafsstabe von 1 : 253 440 stimmt mit meiner Karte in den meisten Punkten überein. Wesentlich fehlerhaft ist nur die Stellung des Mount Cook, welche Spitze v. Haast, der Admiralitäts-Triangulierung gemäfs, 3 km zu weit südlich zeichnete. Vollkommen richtig hingegen sind die von v. Haast selbst aufgenommenen Spitzen, mit Ausnahme jener, die infolge der fehlerhaften Stellung des Mount Cook verschoben werden mufsten. Die Abzweigungsstellen der westlichen Seitenkämme sind ebenfalls infolge der fehlerhaften Stellung des Mount Cook zum Teil unrichtig. Jedenfalls wird jeder, der die Schwierigkeiten kennt, mit welchen das Reisen in der neuseeländischen Gletscherwelt verbunden ist, zugeben, dafs die mit dem prismatischen Kompafs allein aufgenommene Karte von v. Haast als eine ausgezeichnete Leistung angesehen werden mufs. Wir kommen unten bei der topographischen Beschreibung unsres Gebietes mehrfach auf dieselbe zurück.

In den *Proceedings* der *Royal society of Dublin* (13) hat Green eine Karte des Tasman-Gletschers veröffentlicht, welche, da Green keine Winkelmefs-Instrumente benutzt hatte, als eine Kopie der v. Haastschen Originalkarte angesehen werden mufs. Die angebrachten Änderungen sind willkürlich, und ist die Greensche Karte nicht so richtig als das alte v. Haastsche Original, wie meine genaue Triangulierung des Gebietes ergeben hat.

Topographie des Tasman-Gletschers und seiner Umgebung.

Das Becken des Tasman-Gletschers wird im Nordwesten auf eine Strecke von 27 km von dem Hauptkamme der neuseeländischen Alpen, im Osten von der Malte-Brun-Kette und im Westen von jenem Gebirgszuge begrenzt, der vom Mount Cook nach Süden abzweigt.

Die bedeutende horizontale Ausdehnung des Beckens und die Höhe der Umrandung desselben stempeln den Tasman-Gletscher zu einem Gletscher ersten Ranges. Nicht nur liegen die höchsten Spitzen von Neuseeland in jenem Hauptkammabschnitte, welcher an der Begrenzung des Tasman-Gletschers Anteil nimmt; nicht nur erheben sich die Berge in den übrigen anstofsenden Kämmen zu ungewöhnlicher Höhe, sondern es ist auch die mittlere Kammhöhe dieser Ketten bedeutender als in andern Teilen der neuseeländischen Alpen, indem hier keine tiefen Sättel vorkommen.

Das Firnbecken lehnt sich an den nördlichen Teil der Grenzketten an, und es liegen an den nicht vom obern Tasman-Firn selbst eingenommenen Hängen sekundäre Gletscher, welche an der Westseite, am Fufse des Mount Cook, den primären Gletscher erreichen, auf der Ostseite aber durchaus ob dem Hauptstrome enden.

Die sekundären Gletscher der Ostseite sind, von Süden nach Norden fortschreitend, folgende:

Ball-Gletscher (Green),
Hochstetter-Gletscher (v. Haast),
Haast-Gletscher (v. Lendenfeld),
Kronprinz Rudolf-Gletscher (v. Lendenfeld).

Das nördliche Ende des Beckens wird von dem Firnfelde des Tasman-Gletschers selbst ausgefüllt. Von dem Mount Delabèche zieht ein Grat nach Süden, welcher dieses Firnfeld vom Kronprinz Rudolf-Gletscher trennt. Zwischen diesem Kamme und dem nördlichen Teile des Malte-Brun-Kammes liegt das Firnfeld des Hauptgletschers, welches durch den langen Felsgrat des Mount Darwin in einen gröfsern nordwestlichen und kleinern südöstlichen Teil getrennt wird. Der gröfsere nordwestliche Teil füllt die flache, schwach geneigte Thalsohle aus und bekleidet den östlichen Steilabsturz des Kammes, welcher den Mount Elie de Beaumont mit dem Mount Delabèche verbindet. Im folgenden werde ich den flachen Teil als obern Tasman-Firn, den steilen als Delabèche-Firn bezeichnen. Zwischen dem Darwin-Grate und dem Felsgrate, welcher nördlich des Mount Malte-Brun von der gleichnamigen Kette in westlicher Richtung abgeht, liegt der Darwin-Gletscher, eigentlich nichts andres als ein Teil des Tasman-Firns. Dieser ist zugleich der nördlichste sekundäre Gletscher der Ostseite.

An dem westlichen Malte-Brun-Hange stehen mehrere kleine Gletscher.

Der grofse Murchison-Gletscher könnte wohl auch in das System des Tasman-Gletschers einbezogen werden, indem sein Abfluſs durch den letztern gestaut wird. Derselbe fliefst auf eine Strecke von 6 km zwischen der linken Thalwand und der östlichen Seitenmoräne des Tasman-Gletschers dahin. Es erscheint jedoch vorteilhafter, denselben als einen primären Gletscher anzusehen. Der Tasman-Gletscher erhielt seinen Namen von dem Entdecker der neuseeländischen Gletscher, v. Haast, nach dem Entdecker Neuseelands Kapitän Tasman.

Der Tasman-Gletscher erreicht, wie oben erwähnt, eine Länge von 28 km und erstreckt sich in südwestlicher Richtung, am Hochstetter-Dom beginnend, das Tasman-Thal hinab. Durch eine Biegung des Malte-Brun-Kammes, deren Konvexität dem Tasman-Gletscher zugekehrt ist, wird auch er genötigt, in westlicher Richtung auszubiegen, so dafs er anfänglich in mehr südwestlicher und später in mehr südlicher Richtung dahinzieht. Ein gewaltiges Spaltengewirre, in dem wir bei der Rückkehr vom Hochstetter-Dom eine ganze Nacht umherirrten, bezeichnet die Biegungsstelle.

Das Gletscherthor liegt in einer Höhe von 730 m. Es ist dies jedoch keineswegs der tiefste Punkt, bis zu welchem der Gletscher herabreicht. Es ist vielmehr die östliche Thalseite, wo sich im Herbst 1882 das Gletscherthor befand, höher als die westliche. Diese Eigentümlichkeit wird durch den Schuttkegel des Murchison-Flusses verursacht, welcher sich an der westlich liegenden Austrittsstelle des Murchison-Flusses in dem Tasman-Thal angehäuft hat. Gleichwohl zieht der Gletscher nirgends tiefer als bis zu 710 m hinab.

Der von dem Eise des Tasman-Gletschers und seiner Zuflüsse eingenommene Flächenraum beträgt ungefähr 160 qkm.

Vergleichen wir diesen Gletscher mit unsern europäischen, so ergibt sich, dafs er zwar länger, jedoch der Fläche nach kleiner ist als der Aletsch-Gletscher, der gröfste in den europäischen Alpen, dessen Länge 24 km, dessen Flächenraum aber 170 qkm beträgt.

Der Tasman-Gletscher ist, wie die meisten neuseeländischen Eisströme lang und schmal, während der Aletsch-Gletscher wie die andern grofsen Eisströme der europäischen Alpen breite, weit ausgedehnte Firnfelder besitzt.

I. Die Umrandung.

Ich werde von dem Kernpunkte unsrer Gebirgsgruppe, welcher zugleich als Zentralpunkt der neuseeländischen Alpen angesehen werden kann, dem Hochstetter-Dom, ausgehen.

1. Der Hochstetter-Dom.

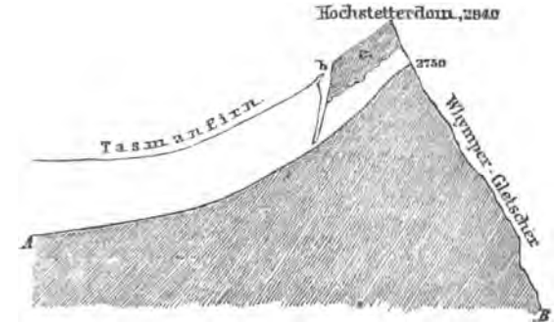
Der Hauptkamm, welcher im allgemeinen eine südwest-nordöstliche Richtung beibehält, biegt am Mount Elie de Beaumont unter einem rechten Winkel nach Südosten um und behält auf einer Strecke von 4 km diese Richtung bei, um sich dann wieder in nordöstlicher Richtung fortzusetzen. In der Mitte dieses Kammabschnittes, welcher das Tasman-Gletscherbecken im Nordosten abschliefst, erhebt sich die schöne Doppelpyramide des Hochstetter-Dom.

Der Hochstetter-Dom wurde von Dr. v. Haast nach dem Erforscher Neuseelands, Hofrat F. von Hochstetter, benannt. Er ist 2840 m hoch und besteht aus zwei Gipfeln. Die östliche, um etwa 30 m höhere Spitze wurde am 25. März 1883 zum erstenmal von meiner Frau, mir und einem als Träger engagierten neuseeländischen Schafhirten, namens Dew, bestiegen. Es ist der Hochstetter-Dom somit der erste und bisher einzige Hochgipfel in den neuseeländischen Alpen, der bestiegen worden ist.

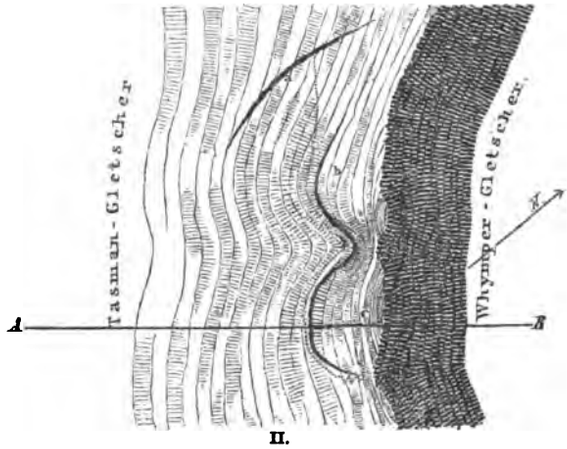
Unsre Spitze bildet einen schmalen, nach Nord und Süd steil (im Norden 45°) abdachenden Firn-Grat. Durch die Spitze zieht ein grofser Gletscherspalt von Nordost nach Südwest, also senkrecht auf die Richtung der Schneide, hin-

durch. Der Sattel zwischen den beiden Spitzen liegt etwa 2780 m hoch und treten dort einige kleine Felsen auf der Südseite zu Tage. Im Norden ist der Absturz unter dem Sattel felsig und es ist auch der ganze übrige Teil des kolossalen Nordabsturzes des Hochstetter-Doms eine kontinuierliche Felswand von etwa 1500 m Höhe. Der Firn, welcher den Gipfel bildet, reicht im Norden nur 80—100 m weit herab, indem die Felswand oben an einer Isohypse in die Firnkappe übergeht. Das gleiche ist an der Nordseite der niedern westlichen Spitze der Fall. Beide bestehen aus massiven Firn.

Die niedere westliche Spitze trägt ein kleines Plateau, welches nach Westen sanft, nach den andern drei Richtungen aber sehr steil, fast senkrecht absetzt. Der Bergschrund zieht den beiden Spitzen entlang und umgibt dieselben auf der Südseite gürtelförmig, er durchschneidet die Kammlinie und endet nördlich derselben etwas oberhalb des obern



I.



II.

I. Vertikale Projektion von dem Durchschnitt AB.
II. Horizontale Projektion. Spitze des Hochstetter-Doms. — a, b, c Gletscherspalten, b Bergschrund. — ..... Unsre Route.

Randes des grofsen Felsabsturzes. Sowohl unter dem Sattel als an jener Stelle (vergl. die Figur), wo die durch den Gipfel ziehende Spalte auf den gürtelförmigen Bergschrund trifft, sowie an einigen andern Stellen ist derselbe überbrückt, gleichwohl aber nicht überschreitbar, weil das Eis an der Bergseite um 40 m höher in einer unüberwindlichen Wand gegen die Schneebrücken absetzt. Die westliche Spitze erhebt sich direkt mit einer schön blau- und weifsgebänderten Eiswand aus dem Schrunde.

Wie oben erwähnt, verschmälert sich dieser Bergschrund gegen die nördlichen Felsen hin. Das gleiche ist bei der Gipfel-Transversalspalte der Fall. Diese Verschmälerung beruht darauf, dafs der nördliche Eishang gewissermafsen einen Durchschnitt durch die flach ausgebreitete Eismasse des Gletschers, den Kopf der Firnschichte bildet. Da nun diese Spalten keilförmig sind und nach unten hin schmäler werden, müssen sie sich verschmälern, wenn wir am Durchschnitte nach dem Liegenden der Firnschicht hin vordringen.

Der nördliche Absturz setzt, wie oben erwähnt, in einer schönen Felswand zum Whymper-Gletscher ab, welcher ziemlich flach ausgebreitet zwischen der Wilczek-Spitze und der Hector-Kette nach Norden zieht.

Ich habe diesen Gletscher nach Eduard Whymper, dem hervorragendsten der jetzt lebenden Bergsteiger, dem Erforscher der Anden, benannt.

Von der Spitze des Hochstetter-Doms sahen wir das Ende des Whymper-Gletschers, aus welchem die Wataroa entspringt. Die Endmoräne desselben ist bedeutend und dürfte auf eine Erstreckung von $1\frac{1}{2}$ km den Gletscher bedecken. Es bildet in dieser Beziehung der Whymper-Gletscher eine Ausnahme, indem die westlichen Gletscher in der Regel nur kleine Moränen tragen. Dies ist darauf zurückzuführen, dafs der Whymper-Gletscher in einem sehr schwach geneigten langen Thale liegt und sich daher langsamer bewegt als die übrigen westlichen Gletscher, die in kurzen steilen Thälern liegend rascher vorrücken können.

Früher glaubte man, dafs der Classen-Gletscher sich an der Nordseite des Hochstetter-Doms bis an die Maximilian-Kette erstrecke und dafs das Wataroa-Gebiet nicht so weit nach Süden reiche. In teilweiser Übereinstimmung mit Cox (siehe Litteraturverzeichnis Nr. 10) bin ich dem entgegen in der Lage festzustellen, dafs das Wataroa-Thal bis an den Hauptkamm reicht und dafs derselbe südlicher liegt, als auf den alten Karten dargestellt ist. Und weiter, dafs unser Hochstetter-Dom nicht im Anfangsteile des Malte-Brun-Kammes zwischen dem Tasman- und Classen-Gletscher, sondern im Hauptkamme selbst, zwischen dem Wataroa- und Tasman-Gebiete liegt.

Der Lage nach ist der Hochstetter-Dom auf der alten Karte vollständig richtig dargestellt; der Kamm jedoch, welcher den Classen- vom Whymper-Gletscher trennt, ist nicht eingezeichnet und an seiner Statt ein Kamm dar-

gestellt, welcher nicht existiert und an jener Stelle gezeichnet ist, wo sich das Wataroa-Thal, der Whymper-Gletscher befindet.

Der Südabhang des Hochstetter-Kammes ist völlig vereist, ein einziger kleiner Felsen unterbricht die Firnfläche, welche furchtbar zerklüftet zu dem Firnbecken des Tasman-Gletschers herabzieht.

Westlich vom Hochstetter-Dom, auf halbem Wege zwischen dieser Spitze und dem Mount Elie de Beaumont, liegt ein weiter flacher Sattel, 2652 m hoch. Der Kamm zwischen diesem Sattel und der westlichen Spitze des Hochstetter-Doms bildet eine flache Schulter in halber Höhe. Unter jenem Sattel ist der nördliche Felsabsturz weniger hoch als an andern Stellen, indem hier eine Eisbucht des Whymper-Gletschers mehrere hundert Meter weit hinaufreicht.

2. Die Wilczek-Spitze.

Wenig östlich von diesem Sattel geht ein hoher Felsgrat von dem Hauptkamme in nördlicher Richtung ab, welcher sich über die 3039 m hohe Wilczek-Spitze in die Maximilian-Kette fortsetzt.

Auf v. Haasts Karte geht dieser Kamm von der Spitze des Mount Elie de Beaumont ab; ich glaube jedoch sicher zu sein, daſs der Kamm, welcher von jener Spitze abgeht, ein andrer ist und sich, in nordwestlicher Richtung verlaufend, zwischen die beiden Arme des Waiau einschiebt, während die Maximilian-Kette selbst einen nordöstlichen Verlauf hat, wie dies auf der Haastschen Karte (5) völlig richtig dargestellt ist.

Von der Wilczek-Spitze geht ein Grat in nordwestlicher Richtung ab, welcher den Zsigmondy-Gletscher nördlich begrenzt.

Die Wilczek-Spitze biegt demnach in dem Verschneidungspunkte dreier Grate, die durchaus felsig, nach allen Seiten hin mit schroffen Wänden absetzen. Schmale Eiscouloirs durchfurchen die rotbraunen Wände, die zum Teil plattig von fast vertikalen Schichtflächen, zum Teil zerrissen von den Köpfen der Schichten gebildet werden. Ich habe diese Spitze unbedingt die steilste und schwierigste der ganzen Gruppe nach dem Präsidenten der K. Geographischen Gesellschaft in Wien, Grafen Hans Wilczek, dem unermüdlichen Förderer geographischer Forschung, benannt.

Auf dem Titelbilde sieht man diese Spitze über den Sattel westlich vom Hochstetter-Dom herüberschauen. Den Tag vor der Aufnahme fiel neuer Schnee und es sind daher einige Stellen derselben weiſs bestäubt. Vom Hochstetter-Dom sahen wir auſser den Eiscouloirs nichts Weiſses an der Wilczek-Spitze.

Um dem Leser einen klareren Einblick in die Bergformen und ihrer Lage zu ermöglichen, möchte ich den ganzen Tasman-Gletscher und seine Umgebung mit der Glockner-Gruppe und der Pasterze vergleichen. Es wäre dann der Glockner dem Mount Cook, und der Hochstetter-Dom dem Johannisberg zu vergleichen. Freilich sind die Maſsverhältnisse in der Glockner-Gruppe etwas kleinere und ist besonders die Pasterze unvergleichlich zahmer als der Tasman-Gletscher; gleichwohl ist der Hochstetter-Dom ebenso zwischen dem Tasman- und Whymper-Gletscher gestellt wie der Johannisberg zwischen der Pasterze und dem Ödenwinkelferner; in beiden Fällen haben wir einen Berg, der einen groſsen Gletscher im Norden quer abschlieſst und nach Süden von weniger steilem Eise bedeckt ist, nach Norden aber in steilen Felswänden absetzt.

Dicht bei der Abzweigungsstelle erfährt die Maximilian-Kette eine kleine Depression und dürfte an jener Stelle unter 2600 m herabsinken. Nördlich von der Wilczek-Spitze sinkt die Kammhöhe rasch, so daſs der Berg von der Westküste aus gesehen die Form eines Daches erlangt.

Der Zsigmondy-Gletscher erstreckt sich vom Mount Elie de Beaumont in nordwestlicher Richtung; er bildet einen nach Nordwesten konvexen Bogen. Derselbe ist zwar fast so lang (8 km), jedoch viel schmäler als der Whymper-Gletscher. Infolge seiner bedeutendern Steilheit besteht er aus reinerm Eise und hat eine nur kleine Endmoräne. Ich habe ihn nach den Brüdern Zsigmondy, den besten Bergsteigern des Alpen-Klub „Österreich", benannt, deren führerlose Ersteigungen der schwierigsten Dolomitgipfel in Südtirol manchem Leser vielleicht aus der österreichischen Alpenzeitung bekannt sind.

3. Mount Elie de Beaumont.

Von der weiter nicht markierten Stelle, von welcher die Maximilian-Kette abzweigt, steigt der Hauptkamm ziemlich rasch zum Mount Elie de Beaumont an.

Der Mount Elie de Beaumont, von Haast so benannt, erreicht eine Höhe von 3075 m und ist die vierthöchste Spitze in Neuseeland. Er liegt an jenem Punkte des Hauptkammes, wo dieser in einem rechten Winkel umbiegt und steht an dem Vereinigungspunkte dreier Grate, dem südlichen und östlichen Teile des Hauptkammes und einem Grate, welcher in nordwestlicher Richtung an dieser Stelle vom Hauptkamme abzweigt.

Die höchste Spitze besteht aus einer runden Schneekuppe, welche merkwürdigerweise, ebenso wie der Hochstetter-Dom, durch einen nord—südlich verlaufenden Spalt durchzogen wird. Von dem südlichen Grate aus dürfte die Spitze ohne allzugroſse Schwierigkeit zugänglich sein, wenn es gelänge, über den wild zerklüfteten Firn des Ostabhanges hinaufzukommen. Dieses Gratstück ist nämlich eine un-

unterbrochene und scheinbar nicht allzu schmale Firnschneide, welche die höchste nördliche Spitze des Mount Elie de Beaumont mit dem südlichen 2872 m hohen Vorgipfel desselben verbindet. Der von der höchsten Spitze nach Osten abgehende Grat besteht aus einer, an zwei Stellen nahe dem Gipfel unterbrochenen Firnschneide. Diese beiden Stellen sind senkrechte felsige Stufen. Der Nordabhang ist ebenso beschaffen wie der Nordabhang des Hochstetter-Doms: zu oberst ein steiler Eishang, der nördlich zu Tage stehende Kopf der Firnschicht und darunter eine Felswand. Diese Wand ist jedoch nahe der Spitze etwas weniger steil, so dafs sich hier Eismassen ansammeln können. Die Felsterrasse scheint an dieser Stelle ganz schmal und nicht hoch zu sein, indem eine lange Zunge des Zsigmondy-Gletschers bis in die Nähe des Kammes hinaufreicht. Der östliche oder Anfangs-Teil des Kammes, der von der Spitze nach Nordwesten zieht, ist ein steil absetzender Felsgrat, der bald in eine flache Firnschneide übergeht, welche die Firnbecken des Zsigmondy- und Agassiz-Gletscher voneinander trennt. Die Massenerhebung des Mount Elie de Beaumont ist eine sehr bedeutende, indem sich zwischen der höchsten Spitze und dem südlichen Vorgipfel ein Firnplateau ausbreitet. Die Schichtkurve von 2700 m schliefst einen Flächenraum von ungefähr $^3/_4$ qkm ein, über welche Fläche die Spitze um 375 m hervorragt. Im Vergleich mit den europäischen Alpen ist eine solche Plateaubildung zwar nur sehr unbedeutend, ja es würde da der Mount Elie de Beaumont als schlank bezeichnet werden. Hier aber in den neuseeländischen Alpen, wo die Massenerhebung so weit hinter jener der Alpen zurücksteht, wo alle Grate schmal und die Spitzen zumeist steil sind, imponiert auch eine solche unbedeutende Massenerhebung als Plateau. Der obenerwähnte südliche Vorgipfel wird durch die Verschneidung des Hauptkammes mit einem Felsgrate gebildet, welcher, nordwest—südöstlich streichend, jenem Teile des Hauptkammes annähernd parallel zu liegen kommt, aus welchem sich der Hochstetter-Dom erhebt. Der gröfsere Teil dieses Felsgrates liegt auf der Tasman-Gletscherseite. Er bildet den südlichen Stützwall jenes Firnplateaus, welches sich an die Südostseite der höchsten Spitze des Mount Elie de Beaumont anlehnt. Auf der Tasmanseite setzt dieser Felsgrat steil gegen jene Gletscherschlucht ab, welche zum Sattel zwischen Hochstetter-Dom und Mount Beaumont hinaufzieht, und keilt sich dort im Firn aus. Eiscouloirs und einzelne Schneeflecken schmücken diesen Grat, der weniger steil als die Felsen des östlichen Teiles der Gletscherumrandung, vielleicht gangbar sein dürfte. Der westliche Teil desselben ist kurz und verliert sich bald unter dem Firn des Agassiz-Gletschers.

Südlich von diesem Vorgipfel des Mount Elie de Beaumont liegt ein tiefer Sattel. Die Firnschneide sinkt hier zu einer Höhe von 2490 m herab. (Dieser Sattel liegt, wie aus der Karte ersichtlich ist, derart hinter dem Mount Green versteckt, dafs er von keinem meiner Theodolitstandpunkte aus sichtbar ist. Ich konnte daher seine Lage und Höhe nur mit Kompafs und Klinometer bestimmen.) Ich halte es nicht für unmöglich, diesen Sattel zu überschreiten. Zumal erscheinen die obern Partieen des Agassiz-Gletschers gut gangbar. Die Schwierigkeit liegt hauptsächlich in der furchtbaren Zerklüftung jener Firnpartie, die vom Tasman-Firn zu jenem Sattel emporzieht. Dicht unter dem Sattel ist der Hang sehr steil und wird der Quere nach von einem, an vielen Stellen von Lawinen verschütteten Bergschrunde durchzogen. Dieser Sattel hat einige Ähnlichkeit mit der Gufsfeldscharte zwischen Piz Rosey und Monte di Scercsen.

4. Mount Green.

Südlich von diesem Sattel steigt die Firnschneide abermals rasch an. Sie führt zu einem Grate hinan, welcher, schief auf der Hauptkammrichtung stehend, auf eine kurze Strecke selbst die Hauptwasserscheide bildet. Die Spitze, welche in dem Vereinigungspunkte dieses Grates mit dem Hauptkamme emporragt, besitzt eine Höhe von 2815 m. Sie zeichnet sich besonders durch die Schönheit ihrer Form und durch die Schlankheit ihrer Gestalt aus. Ich habe sie nach Rev. Mr. Green Green-Spitze genannt.

Der Grat, dessen höchste Erhebung die Green-Spitze bildet, verschwindet in dem östlichen Abhange sehr bald. Er setzt mit einem schönen strebepfeilerähnlichen Felsen gegen den Tasman-Firn ab. Nach Westen setzt sich dieser Grat auf eine gröfsere Entfernung hin fort und teilt das Firnbecken des Agassiz-Gletschers in einen nördlichen und einen südlichen Abschnitt. Auch im Westen endet dieser Grat plötzlich mit einem steilen, hohen Felsen. Der Nordseite des Mount Green entlang zieht sich eine steile und hohe apere[1]) Felswand. Der südliche Hang ist zum gröfsern Teile vereist, obwohl auch hier Felsen hervorschauen. Diese Südwand hat eine solche Neigung, dafs sie fast senkrecht aussieht; thatsächlich beträgt die Neigung 63°. Es dürfte wenige Stellen geben, wo sich Eishänge von 400 m Höhe bei einer solchen Neigung vorfinden. Unsre Spitze gleicht einigermafsen der Thurwieser-Spitze, nur ist diese weniger vereist.

Eine Ersteigung dieser Spitze dürfte nur von dem nördlichen Sattel aus durchführbar sein. Wie oben erwähnt, bildet der Grat, welcher in dem Mount Green kulminiert, nur auf eine kurze Strecke den Hauptkamm, derselbe zweigt vielmehr als ein allmählich breiter werdender Firnrücken

[1]) aper = schneefrei, hauptsächlich Gletscher.

nach Südwesten an einer weiter nicht markierten Stelle von dem Sekundärgrate ab. Auch hier, ebenso wie nördlich vom Mount Green, erfährt derselbe eine tiefe Depression. Diesem Umstande verdankt jene Spitze ihre isolierte Lage und ihren spitzen Kontur. Der Sattel, welcher südlich vom Mount Green, zwischen dieser Spitze und dem unten zu besprechenden Delabèche-Massiv liegt, hat eine Höhe von etwa 2250 m; er ist ein flacher Sattel und wäre die natürliche Verbindungsstraße zwischen den Firnbecken des Tasman- und Agassiz-Gletschers, wenn nicht die furchtbare Zerklüftung des Eises an dem östlichen Hange eine Überschreitung dieses Sattels in das Reich des Unmöglichen verweisen würde. Ebenso wie der eben besprochene Sattel nördlich vom Mount Green konnte auch dieser nur mit Kompaß und Klinometer gemessen werden. Jenseits des Sattels findet sich ein kleines Plateau, welches in wildzerklüfteten Eiswänden zu den tiefern Partien des Agassiz-Gletschers absetzt.

5. Das Delabèche-Massiv.

Südlich von dieser Depression steigt der Hauptkamm abermals rasch zu einer pyramidenförmigen Firnspitze an, welche den nordöstlichen Eckpfeiler des Delabèche-Massivs bildet.

Das Delabèche-Massiv ist eine bedeutende Massenerhebung, über welche auf eine Strecke von mehreren Kilometern die Hauptkammlinie verläuft. Die Schichtkurve von 2400 schließt einen Flächenraum von 3 qkm ein. Über diese Fläche erheben sich eine Anzahl von bedeutenden Spitzen, deren wichtigste die folgenden sind:

Mount Delabèche, höchste Spitze 3103 m,
Mount Delabèche, östliche Schneespitze 3086 m,
Mount Delabèche, nördlicher Vorgipfel 2719 m,
Mount Delabèche, westliche Felsspitze 2975 m,
Kronprinz Rudolf-Spitze 2924 m.

Von diesen liegen alle, mit Ausnahme der östlichen Schneespitze, im Hauptkamme.

Im Norden wird das Delabèche-Massiv vom Agassiz-, im Westen vom Franz Josef-, im Süden vom Kronprinz Rudolf- und im Osten vom Tasman-Gletscher begrenzt.

Der Hauptkamm steigt von dem oben beschriebenen flachen Sattel in einer überaus steilen Firnschneide zu dem nördlichen Vorgipfel des Delabèche an. Die Neigung dieser Schneide beträgt in den obern Partieen 48° und kann daher mit der Firnschneide des Weißhorns an Kühnheit wetteifern. In einer schön geschwungenen Linie zieht sie zu der scharfen pyramidalen Spitze empor. Im Süden nimmt die Höhe der Kammlinie ab, es wird jedoch kein tiefer Sattel gebildet. Der Kamm ist durchaus eine scharfe Firnschneide und verläuft auf einige hundert Meter völlig horizontal, um dann abermals rasch zur höchsten Spitze des Delabèche anzusteigen, so daß unser nördlicher Vorgipfel in gewissem Sinne eine nördliche Schulter jener Spitze darstellt.

Von diesem Vorgipfel geht nach Osten eine steile scharfe Firnkante ab, welche in der Mitte durch einen kleinen steilen Felsen unterbrochen und unten mit einem keilförmigen Felsen endigend zwei stufenförmige Absätze bildet. Auf allen Seiten durchaus vereist, erscheint der nördliche Vorgipfel des Mount Delabèche besonders vom obern Teile des Tasman-Firns als eine schöne, schlanke, weiße Pyramide. Der Hauptkamm steigt, allmählich steiler werdend, von hier zur höchsten Spitze an. Ich habe den Haastschen Namen Mount Delabèche, welcher der von Süden als höchste Spitze imponierenden östlichen Schneespitze verliehen wurde, auf diese Spitze übertragen. Sie erreicht, wie oben erwähnt, eine Höhe von 3103 m und ist somit der dritthöchste Berg in Neuseeland. Sie steht an der Verschneidungsstelle zweier Grate: dem Hauptkamme und einem nordwest—südöstlich streichenden Grate. Dieser Grat ist unbedeutend und besteht im Osten aus einer nur wenig vorragenden Firnkante und im Westen aus einer steilen kurzen Felsrippe, welche sich alsbald im Firn des Agassiz-Gletschers auskeilt. Der östliche Teil des Grates wird ebenso wie der von dem nördlichen Vorgipfel abgehende östliche Grat an zwei Stellen durch steile Felsen unterbrochen und stellt demnach wie jener zwei Stufen dar.

Da auch weiter südlich steile Felsen in denselben Isohypsen, wie die eben beschriebenen zu Tage treten und die Firnbekleidung des östlichen Delabèche-Absturzes an Zerklüftung und Wildheit von europäischen Gletschern kaum übertroffen wird, so scheint die Vermutung gerechtfertigt, daß dieser Abhang aus zwei Stufen besteht, die jedoch nur an den vorstehenden Kanten, den östlichen Schneiden, zur Anschauung kommen, übrigens aber vom Eise verdeckt und verschüttet sind.

Die höchste Spitze des Mount Delabèche wird ebenso wie der Hochstetter-Dom von einem gürtelförmigen Bergschrunde umgeben, und ich muß gestehen, daß ich nicht sehe, wie die Ersteigung dieser Spitze möglich wäre. Freilich waren wir in einem sehr schneearmen Jahre dort. Es wäre vielleicht in schneereichen Jahren eine Überschreitung jenes Schrundes an der einen oder andern Stelle möglich, aber auch dann scheint der Delabèche weder von Osten noch von Westen zugänglich, indem einerseits die furchtbare Zerklüftung des Delabèche-Firns und anderseits die Steilheit der östlichen Felsen einem Ersteigungsversuche sehr bedeutende Hindernisse entgegensetzen würden.

Der westliche Abhang besteht aus einer etwa 600 m hohen Felswand, an welche sich der Agassiz-Firn anlehnt.

Nur wenig an Höhe verlierend, zieht der Hauptkamm in südlicher Richtung weiter und erhebt sich in der westlichen Felsspitze abermals zu der beträchtlichen Höhe von 2975 m.

Die östliche Schneespitze, welche, vom Thale aus gesehen, ebensowohl wegen ihrer schönen Form wie wegen ihrer vorgeschobenen Lage imponiert, ist eine unbedeutende Erhebung der Firnschneide, welche von der höchsten Spitze nach Südosten zieht. Diese 3086 m hohe Spitze kann als südliche Schulter des Delabèche angesehen werden.

An der westlichen Felsspitze biegt der Hauptkamm unter einem Winkel von 90° um und setzt sich in nordnordwestlicher Richtung zur Kronprinz Rudolf-Spitze fort. Von der westlichen Felsspitze geht ein Kamm in südsüdwestlicher Richtung ab, welcher den Kronprinz Rudolf- vom Tasman-Gletscher trennt. Dieser Kamm ist offenbar die südliche Fortsetzung des Grates, welcher den Mount Delabèche mit dem Mount Elie de Beaumont verbindet.

Wir werden unten im Detail darauf zurückzukommen haben, dafs die ganze Gebirgsgruppe, welche den zentralen Teil der neuseeländischen Alpen ausmacht, aus einer Anzahl von nordwest—südöstlich streichenden, in Reihen angeordneten Kämmen zusammengesetzt ist. Dieselben bilden stellenweise die Hauptwasserscheide, und die Kammstrecken, welche diese parallelen Züge verbinden, liegen auf gröfsere Strecken hin in geradliniger Anordnung, je durch die Reihenstellung die Sekundärgrate bedingend. Sie finden sich an jenen Stellen, wo das Terrain zwischen den benachbarten parallelen Kämmen am höchsten war und durch die erodierende Wirkung des flüssigen, gefrierenden und gefrorenen Wassers in oft sehr schmale Grate verwandelt wurde.

Etwas südlich von der Felsspitze des Mount Delabèche zweigt eine unbedeutende Firnschneide von dem Hauptzuge, d. i. jenem Raume ab, der von der Felsspitze nach Süden zieht. Diese nach Osten ziehende Schneide zeigt die oben mehrfach erwähnte Stufenbildung ebenso wie die nördlichern parallelen Schneiden, mit dem einzigen Unterschiede, dafs hier die Schneide an der obern Stufe, also in halber Höhe des Hanges, endet. Zwischen den drei Delabèche-Spitzen liegt ein kleines Plateau über 2700 m. Es ist nämlich an jener Stelle die oberste Stufe so breit, dafs selbst die mächtige Firnschicht, die auf jenem Hange ruht, sie nicht verbergen kann. Der untere Teil des Südostabhanges ist ebenso wild und zerklüftet, wie an den oben beschriebenen östlicher liegenden Partien. Nach Süden hin keilt sich das Delabèche-Massiv zwischen dem Rudolf- und Tasman-Gletscher aus und endet an dem Vereinigungspunkte dieser beiden Eisströme.

Dieser südliche, ganz dem Tasman-Gebiete angehörige Teil des Massivs, hat die Gestalt eines Dreikants, dessen Spitze an dem Gletscherzusammenflusse liegt und dessen drei Seiten der Fufs der Ostwand, der Fufs der Westwand und die Gratlinie sind.

Obgleich dieser Grat bis zu einer Höhe von 1500 m herabreicht und in seinen untern Partieen nicht allzu steil und aper ist, so gibt es dort dennoch gar keine Vegetation. Es ist wohl anzunehmen, dafs infolge der Nähe so weit ausgebreiteter Eismassen die Temperatur eine zu niedrige für den Pflanzenwuchs wird, und dieses um so mehr, als diese südlichen Hänge, von der Sonne stets nur sehr schief getroffen, immer nur sehr schwach erwärmt werden können. Hier macht sich die Differenz der Temperatur zwischen den neuseeländischen und europäischen Alpen besonders bemerklich, indem an ähnlichen Stellen in Europa, wie z. B. am Jardin im Mer de Glace, noch Vegetation angetroffen wird.

Von diesem südlichen Grate gehen nach beiden Seiten hin unbedeutende Nebenkämme ab, die zumeist in Fallinien liegen. Das südliche Ende desselben ist ganz aper, weiter gegen die Felsspitze zu jedoch finden wir nur einzelne hervorragende Felsen, indem dort der weitaus überwiegende Teil der beiderseitigen Hänge vereist ist.

Gegen das südliche Ende zu erhebt sich dieser Kamm zu einer 2127 m hohen Spitze, welche von Südosten sehr hoch und schön aussieht, wenngleich sie durch eine nur unbedeutende Erhebung des Grates gebildet wird.

Der westliche Steilabsturz, mit welchem die höchste Spitze gegen den Agassiz-Gletscher absetzt, erstreckt sich über die Hauptwasserscheide bis in das Tasman-Gebiet herein und ist die Ursache, dafs die südwestliche Spitze so felsig erscheint. Eine mäfsig markierte Rippe in diesem felsigen Westabhange der Felsspitze ist die Kammlinie. Sie setzt sich nach Nordwesten in eine schmale Firnkante fort, welche nach kurzem Verlaufe in einen mählich ansteigenden Felsgrat übergeht, der zur Kronprinz Rudolf-Spitze hinaufzieht. Die tiefste Stelle zwischen der Felsspitze des Delabèche und der Kronprinz Rudolf-Spitze liegt 2698 m hoch. Diese Depression imponiert als ein Sattel, welcher zwar von der Tasmanseite erreichbar ist, der jedoch vom Agassiz-Gletscher aus unzugänglich sein dürfte.

6. Die Kronprinz Rudolf-Spitze.

Wenn wir, der oben vorläufig erwähnten Anschauung gemäfs, unsre Gebirgsgruppe als aus einer Anzahl paralleler Reihen von Kämmen bestehend uns vorstellen, so haben wir die Kronprinz Rudolf-Spitze als die höchste Erhebung des nördlichsten Kammes einer solchen Reihe, und zwar der mächtigsten und wichtigsten anzusehen. Dieser aus

einer Reihe von Sekundärgraten bestehende Kamm, welcher die höchste Erhebung in Neuseeland, den Mount Cook, enthält, erstreckt sich von dem südlichen Vorgipfel des Mount Cook bis zur Rudolf-Spitze, und bildet seiner ganzen Länge nach auf eine Entfernung von 15½ km die Wasserscheide zwischen dem östlichen und westlichen Ozean. Von der Ostseite desselben ziehen zahlreiche Eisfelder herab, welche sich in den Tasman-Gletscher ergiefsen, während sich die Firnfelder des Franz Josef-, Prinz Alfred- und Hector-Gletschers seinem Westabsturze anschmiegen.

Ebenso wie ich in der Lage war, die Abzweigungsstellen der nach Westen ziehenden Gebirgskämme im nördlichen Ende der Umrandung des Tasman-Gletschers festzustellen und die alte Karte in dieser Beziehung zu berichtigen, fand ich auch, dafs die Abzweigungsstellen der Kämme, welche die vier grofsen westlichen Gletscher voneinander trennen, nicht der Wirklichkeit entsprechend eingezeichnet waren.

Zu den schwierigsten Teilen einer topographischen Arbeit gehört es, stets Gratstrecken zu identifizieren. Mit Hilfe der genauen, von den westlichen Gletschern aus aufgenommenen Skizzen v. Haasts gelang es jedoch, dieses schwierige Problem zu lösen, indem jene Skizzen die Richtigkeit meiner Kroquis erwiesen. Es war infolge der völligen Ungangbarkeit der Eishänge, wie der Leser aus der unten folgenden Reisebeschreibung ersehen wird, nur mit der Überwindung grofser Schwierigkeiten möglich, von der Tasmanseite aus jene Verhältnisse festzustellen. Die Fehlerhaftigkeit der alten Karte in dieser Beziehung wurde dadurch verursacht, dafs v. Haast die westlichen Gebirgsäste vollkommen richtig einzeichnete, dafs aber infolge der durch die Admiralität unrichtig ausgeführten Bestimmung der Lage des Mount Cook der Hauptkamm verschoben werden mufste und so die Insertionsstellen der Nebenkämme, infolge der richtigen Lage der letzteren, unrichtig wurden.

Die Kronprinz Rudolf-Spitze liegt in dem Vereinigungspunkte dreier, einander ungefähr unter 120° schneidender Grate. Sie ist eine schöne, 2924 m hohe Felspyramide, deren Ersteigung vielleicht ohne allzugrofse Schwierigkeit möglich sein dürfte. Die drei Grate, welche steil von der Spitze absetzen, verbinden unsre Spitze einerseits (der südliche) mit der Felsspitze des Delabèche, anderseits (der westliche) mit dem Mount Jervois; während der dritte, in nördlicher Richtung abgehende Kamm, die Wasserscheide zwischen den zwei südlichen Zuflüssen der Waiau, die Trennungslinie zwischen Agassiz- und Franz Josef-Gletscher bildet. Die Kronprinz Rudolf-Spitze, sowie die von derselben abgehenden Kämme sind auf der alten Karte richtig dargestellt.

Der nördliche, aufserhalb des Tasman-Gebietes liegende Grat ist eine Strecke weit felsig. Später geht derselbe in einen Firnrücken über, welcher sich zwischen den oben erwähnten beiden Gletschern hinzieht. Der nordöstliche Abhang der Rudolf-Spitze ist felsig. Diese Felswand steht in kontinuierlichem Zusammenhange mit der Westwand des Delabèche. Der westliche Hang gegen den Franz Josef-Gletscher zu ist ebenfalls eine etwa 500 m hohe Felswand. Die südliche Felswand ist sehr niedrig, etwa 100 m und taucht in dem obersten Firn des Rudolf-Gletschers unter.

Wenig südwestlich von der Rudolf-Spitze geht ein unbedeutender Kamm in mehr südlicher Richtung, zum Teil jedoch dem Hauptkamm fast parallel ab, welcher in den obern Partieen aus einer flachen Firnschneide, weiter unten jedoch aus einem breiten Felsrücken besteht, der den mittlern Zufluſs des Kronprinz Rudolf-Gletschers von dem westlichen Zuflusse desselben, der östlichen Eiswand des Mount Jervois, trennt.

Dieser Grat endet am Fufse des Steilhanges, wo er sich in dem flachen untern Teile des Rudolf-Gletschers auskeilt.

Der Kamm, welcher die Rudolf-Spitze mit der Felsspitze des Delabèche verbindet, bildet einen nach Norden konvexen Bogen. Zwischen diesen und den von den beiden Spitzen nach Süden ziehenden Graten liegt ein Firnplateau, welches bis zu einer Höhe von 2300 m herabreicht. Dort geht dasselbe, durch eine Felsrippe in zwei Arme geteilt, in ein Chaos von Seracs über, das zu dem flachen Gletscher hinabzieht.

Ich habe die oben beschriebene Spitze nach Sr. Kaiserl. Hoheit dem Kronprinzen Rudolf, dem hohen Freunde der Alpenwelt, benannt.

7. Mount Jervois.

Der nun folgende Teil des Hauptkammes zeichnet sich vor allem durch seinen zackigen Kontur aus. Es ist dies der am meisten zerrissene Teil des ganzen Kammes. Schlanke Felszähne von schwankender Gestalt und Gröfse unterbrechen die Firnschneide, die annähernd horizontal, nur im Süden schwach ansteigend, über den Mount Spencer zur Kant-Spitze führt. Dieser Teil des Kammes ist niedrig, die mittlere Höhe beträgt 2500 m. Südlich der Abzweigungsstelle jenes oben erwähnten südöstlichen Seitenkammes ist der nördlich hiervon vereiste Kamm aper. Weder der Franz Josef- noch der Rudolf-Gletscher erstreckt sich hier bis zur Kammlinie hinauf. Nur einzelne schmale Eiscouloirs reichen bis an den Grat.

Der Mount Jervois steht an der Verschneidungstelle des Hauptkammes mit einem kleinen ost—westlich streichenden Felsgrate. Er ist der höhere von zwei Felszähnen, welche dort aus dem Hauptkamm emporragen. Seine Höhe beträgt 2652 m.

Wenn man vom Tasman-Thale aus gegen den Gletscher hinaufschaut, so sieht man diese zwei Felszähne in der Mitte des Bildes. Ich habe sie nach dem Gouverneur Neuseelands benannt. Die beiderseitigen steilen Hänge sind zumeist vereist. Nur einzelne kleine Felspartieen unterbrechen die östliche, 800 m hohe Eiswand, die vom Rudolf-Gletscher mit einer Neigung von 44° zum Hauptkamme emporzieht. Bemerkenswert ist es, dafs in diesem Hange keine Spalten vorkommen, wodurch er sich wesentlich von dem Ostabhange des Delabèche-Kammes unterscheidet. Es ist dies wohl darauf zurückzuführen, dafs die unterliegenden Felsen eine ebenere und glattere Oberfläche haben, wie am Delabèche und dafs hier keine solche Stufenbildung vorliegt, wie ich sie am Ostabhange des Delabèche annehme. Ein nahezu horizontaler, fast 2 km langer Firngrat verbindet den Mount Jervois mit der nächsten südlichen Spitze, dem Mount Spencer.

8. Mount Spencer.

Wenig nördlich von dieser Spitze zweigt ein unbedeutender Firngrat in westlicher Richtung vom Hauptkamme ab, derselbe bildet zwei Stufen, welche durch apere Stellen, Felsrippen, markiert werden.

Der Mount Spencer ist eine 2648 m hohe Felsspitze, welche, wie mehrere der oben beschriebenen Gipfel, in dem Verschneidungspunkte des Hauptkammes mit einem queren Sekundärgrate liegt. Sie ist in den obern Teilen durchaus aper, erst 200 m unter der Spitze treffen wir Eis an.

Der östliche Grat endet mit einer Felsrippe am westlichen Rande des Rudolf-Gletschers.

Besonders hoch sind die Felswände der Süd- und der Westseite, während im Nordosten das Eis bis auf 200 m unter der Spitze hinaufreicht, sind die übrigen Felswände 300 bis 500 m hoch.

Der Kamm zwischen Mount Jervois und Spencer liegt dem flachen Gletscher sehr nahe, was ebensowohl durch die Niedrigkeit jener Kammpartie, wie auch durch die Steilheit seines Ostabhanges verursacht wird. Südlich vom Mount Spencer tritt die Kammlinie immer mehr zurück, wobei zugleich der Hang weniger steil und die Kammlinie höher wird. Die im Norden einfache Eiswand gliedert sich, je weiter wir nach Süden gehen, immer mehr, so dafs wir dort voneinander getrennte sekundäre Gletscher antreffen, was am Ostabhange des Mount Jervois nicht der Fall ist. Wir kommen hier abermals in ein Terrain, wo wir es mit Terrassenbildung zu thun haben werden, jedoch in einem viel grofsartigeren Mafsstabe als am östlichen Delabèche-Hange.

9. Die Kant-Spitze.

Der Hauptkamm setzt sich in südwestlicher Richtung fort. Zunächst erfährt derselbe eine Depression und steigt dann wieder zur Kant-Spitze an. Der Sattel liegt etwas näher dem Mount Spencer und ist 2480 m hoch. Der Grat, welcher vom Mount Spencer zu diesem Sattel herabzieht, ist durchaus felsig, und es reichen die Felsen noch eine kleine Strecke weit über den Sattel hinaus gegen die Kant-Spitze, so dafs der Sattel eine Felsenscharte ist.

Von der Kant-Spitze, welche eine Höhe von 2908 m erreicht, gehen vier Grate ab, indem sie an der Verschneidung zweier Kämme sich erhebt. Der eine dieser Kämme ist der Hauptkamm, der andre ist ein wichtiger Gebirgszug dessen dem Tasman-Gebiete angehöriger östlicher Teil freilich klein und unscheinbar, dessen westlicher Teil aber von gröfserer topographischer Bedeutung ist. Es ist dies nämlich jener Kamm, der die Wasserscheide zwischen den Gebieten des Waiau und der Weheka bildet. Derselbe teilt sich 6 km westlich vom Hauptkamme, und es liegen zwischen dessen beiden Armen die Gebiete einer Reihe kleiner Küstenflüsse. Nördlich von der Kant-Spitze haben die westlichen Thäler einen nordwestlichen, südlich von der Kant-Spitze und von jenem von ihr ausgehenden Gebirgszuge einen westlichen Verlauf, so dafs die Kant-Spitze gewissermafsen einen Knotenpunkt bildet, von welchem die westlichen Thäler radial ausstrahlen.

Die Gletscher, welche jener Kamm voneinander trennt, sind der Franz Josef-Gletscher im Norden, der dem Waiau-Gebiete angehört, und der Prinz Alfred-Gletscher im Süden. Der Franz Josef-Gletscher hat somit jenen Teil des Hauptkammes zu seiner östlichen Einfassung, welcher zwischen der Kronprinz Rudolf- und der Kant-Spitze liegt.

Wie oben erwähnt, reicht dieser Gletscher bis zu einer Höhe von 215 m herab. In der Nähe seines Zungenendes ist derselbe spaltenlos, in seinen mittlern Partieen, die ich gesehen habe, scheint derselbe aus einem Gewirre von Seracs zu bestehen. Ich kenne keinen Gletscher, der so rein ist, wie dieser. Auf demselben findet sich gar keine Moräne, sondern nur hie und da ein einzelner Stein. Diese Eigentümlichkeit ist wohl zum Teil auf die rasche Bewegung desselben, welche er mit andern westlichen Gletschern teilt, und auf die andern, oben angeführten Ursachen zurückzuführen; beruht zum Teil aber auch darauf, dafs nur unbedeutende Felsen das Firnbecken des Franz Josef-Gletschers einfassen und somit das verwitterte Material von einer nur kleinen Fläche auf den Eisstrom fällt.

Dr. v. Haast teilt mir mit, dafs eine der Ursachen des Mangels einer gröfsern Moräne darin zu suchen sein dürfte, dafs das Gestein an dem Westabhange der neusee-

ländischen Alpen nicht in gröfsere Blöcke zerbricht. Ich stelle mir nun vor, dafs sich das Gestein in kleine Fragmente auflöst, welche nicht hinreichen, eine Moräne zu bilden, sondern von dem, die Oberfläche an wechselnden Stellen überströmenden Wasser heruntergewaschen, in die Gletschermühlen herabgestürzt, am Boden des Gletschers zermalmt und von dem Gletscherbache am Grunde des Eisstromes fortgeführt werden.

Ein Bild dieses von v. Haast benannten Gletschers befindet sich in dem Kaiserl. Hofmuseum zu Wien.

Die vier Grate, an deren Vereinigungsstelle die Kant-Spitze steht, sind in ihren obersten Partieen schmale Firnschneiden. Die Kant-Spitze selbst kann Anspruch auf die Bezeichnung „Eisnadel" erheben, indem sie in der That haarscharf erscheint.

Wenige Punkte liefsen sich so genau und sicher anvisieren, wie diese scharfe Spitze. Die vier von derselben herabziehenden Schneiden sind oben steil, nach unten hin werden sie flacher. Die nordöstliche, welche dem Hauptkamm angehört, wird von einer kleinen Felspartie unterbrochen und geht später in jenen Felsgrat über, welcher zum Mount Spencer emporzieht. Der östliche Grat ist steiler als der nördliche und finden sich in demselben mehrere kleine felsige Absätze, welche den Grat in eine Reihe kleiner Stufen teilen. Unterhalb dieser Stufen spaltet sich dieser Kamm in zwei Äste, die, oben vereist, nach unten hin in Felsgrate übergehen.

Diese 700 m hohen Felsen sind zwar steil, sehen aber dennoch ziemlich gut gangbar aus, und es wäre wohl möglich, über dieselben die obere Terrasse der sekundären Gletscher, welche zu beiden Seiten dieses Grates vom Hauptkamm herabziehen, zu erreichen.

Der Firn, welcher zwischen den vom Mount Spencer und von der Kant-Spitze nach Osten herabziehenden Graten liegt, ist ein kleiner sekundärer Gletscher, welcher dem Gebiete des Kronprinz Rudolf-Gletschers angehört. Er bildet eine Stufe, indem sich in einer Höhe von 2350 m auf demselben ein kleines Plateau vorfindet. Oberhalb und unterhalb desselben ist der Gletscher steil und unterhalb etwas zerklüftet. Der untere Steilhang hat dieselbe Neigung wie der Ostabhang des Kammes nördlich vom Mount Spencer und erscheint als eine Fortsetzung desselben, während das Plateau neu hinzukommt.

Der südliche Grat ist eine mäfsig steile Firnschneide, welche die Verbindung mit der Haidinger-Spitze herstellt. Der Sattel zwischen der Kant- und Haidinger-Spitze ist 2688 m hoch.

Der obere Teil des westlichen Grates ist eine schwach ansteigende Firnschneide, die nach Westen hin in einen Felsgrat übergeht.

Sowohl den Mount Spencer als auch die Kant-Spitze habe ich benannt.

10. Die Haidinger-Spitze.

Die Haidinger-Spitze, oder vielleicht besser Haidinger-Schneide, zeichnet sich ebenso durch ihre bedeutende Höhe wie durch ihre gegen das Tasman-Thal hin vorgeschobene Stellung aus, so dafs dieselbe, von Süden und Osten gesehen, besonders imponiert.

Die Haidinger-Spitze besteht aus einem 400 m langen, schwach nach Südwesten ansteigenden Grate. Die Eckpunkte wurden, der südwestliche zu 3084, der nordöstliche zu 3071 m gemessen. Von dem nordöstlichen Eckpunkte des Gipfelgrates geht ein Seitenkamm in östlicher Richtung ab, welcher die südliche Begrenzung des Firnbeckens des Kronprinz Rudolf-Gletschers bildet und das Gebiet desselben von dem Haast-Gletscher trennt.

Von der südwestlichen Ecke der Haidinger-Schneide, welche die höchste Spitze ist, geht ebenfalls ein Seitenkamm, jedoch in westlicher Richtung, ab, derselbe ist ein kurzer unbedeutender Felsgrat. Der Gipfelgrat der Haidinger-Spitze gehört dem Hauptkamme an.

Wir sehen, dafs dieser Berg seiner Konfiguration nach völlig mit dem Mount Green übereinstimmt. In beiden Fällen haben wir zwei sich schneidende Grate, die jedoch auf eine Strecke zu einem Grate vereinigt sind, so dafs die Spitze in einen Gipfelgrat ausgezogen erscheint.

Der Nord- und Westabhang der Haidinger-Schneide besteht zu oberst aus einer steilen, dem Haidinger-Grate entlang ziehenden Felswand. Es sind auch die nördlich und westlich vom Haidinger abgehenden Kämme steile Felsgrate. Der Südabhang gegen den Haast-Gletscher hin ist gröfstenteils vereist, nur einzelne kleine Felsen schauen hier aus den Eiswänden hervor. Der nördliche, in den obern Partieen felsige Grat zieht zu dem Sattel zwischen Haidinger- und Kant-Spitze herab. Auf 200 m steil, wird er gegen den Sattel hin sehr flach. Der andre, von der nordöstlichen Ecke abgehende Kamm besteht in seinem mittlern Teile aus einer Firnschneide, welche hier nur durch zwei scharfe, scherenartig aussehende Klippen unterbrochen wird. Oben und unten ist dieser Kamm felsig, die ganze untere Hälfte desselben wird von einem mäfsig steilen, schmalen Felsgrate gebildet, dessen Nordabhang schmal, steil und ungegliedert, dessen Südabhang aber weniger steil und durch eine Reihe von Eiscouloirs und Felsrippen unterbrochen erscheint.

Zwischen den östlich von der Haidinger- und Kant-Spitze herabziehenden Graten liegt ein sekundärer Gletscher, der südlichste der westlichen Zuflüsse des Kronprinz Rudolf-Gletschers. Dieser besitzt ein ziemlich flaches, $1\frac{1}{4}$ km

breites Firnfeld, das nach unten in einen steilen, schmalen, wild zerklüfteten Eisstrom übergeht. Dieselbe Terrassenbildung, die ich oben von dem nächst nördlichen Gletscher beschrieben habe, tritt uns auch hier entgegen, sie ist jedoch nicht so deutlich ausgesprochen wie dort, indem der mittlere Teil steiler, der untere Teil aber weniger geneigt ist.

Der Gipfelgrat selbst ist vereist. Im Norden reicht das Eis jedoch nur etwa 80 m weit herab, indem hier, wie am Hochstetter-Dom, der nördliche Eishang der Kopf der Firnschichte ist, welche sich an die Südseite lehnt. Die Schneide bildet eine annähernd gerade Linie.

Wie oben erwähnt, ist der von der südwestlichen, niedern Gipfelgratecke nach Westen abgehende Seitenkamm ein Felsgrat, der steil zu dem Firn des Prinz Alfred-Gletschers absetzt, wo er sich in einer Höhe von 2500 m etwa 570 m unter der Spitze zwischen den Eismassen auskeilt. Der Hauptkamm zieht sich in südlicher Richtung fort; er nimmt anfangs rasch an Höhe ab, verläuft aber dann horizontal und bildet einen kaum merklichen Sattel, $^1/_8$ km südlich von der südwestlichen Ecke. Diese Spitze wurde von v. Haast Mount Haidinger genannt. Noch nördlicher von der tiefsten Stelle biegt der Kamm nach Südwesten um und entsendet einen kurzen Grat nach Osten, welcher das Firnbecken des Haast-Gletschers in zwei Theile spaltet.

11. Die Haast-Spitze.

An der Abzweigungsstelle jenes Seitenkammes biegt der Hauptkamm plötzlich unter einem Winkel von 40° ab und setzt sich eine Strecke weit in westlicher Richtung fort, biegt aber bald wieder in die gewohnte Richtung ein und steigt zur Haast-Spitze hinan. Diese Gratstrecke ist ungefähr $2^1/_2$ km lang und besteht zum größern Teile aus einer Firnschneide. Nur an einer Stelle ist dieser Kamm auf 200 m felsig.

Die Haast-Spitze, eine schlanke felsgekrönte Eispyramide, erreicht eine Höhe von 3017 m. Sie liegt in dem Hauptkamme und entsendet in östlicher Richtung einen Seitenkamm, der den Haast-Gletscher vom Linda-Gletscher trennt. Der nach Nordosten ziehende Grat, ein Teil des Hauptkammes, ist eine Firnkante, welche nur in ihren obersten Partieen steil ansteigt. Der größere Teil des nach Osten ziehenden Nebenkammes ist felsig, nur ein kleiner Teil desselben wird von einer Firnschneide gebildet.

Dieser Kamm ist keineswegs steil und erscheint vielfach gegliedert. Auch bei diesem ist die Nordseite steiler als die Südseite, welche von Eiscouloirs durchfurcht wird. Die Gratlinie dieses Felsrückens ist sehr unregelmäßig und zackig, stellenweise flacht sich der übrigens schmale Grat in einen breitern Rücken aus. Von jenen Zacken ist es besonders einer, der eine Felsnase ziert, welcher durch seine Größe auffällt, er liegt auf halber Höhe (2219 m), und wird die Felsnase, der er aufsitzt, durch eine vereiste Scharte von den höhern Gratteilen getrennt. Dieser Grat ist insofern interessant, als an seinem Fuße die erste Vegetation angetroffen wird.

Der Haast-Gletscher, in dessen Hintergrunde die Haast-Spitze steht, zieht der Nordseite dieses Grates entlang. Er ist ein breiter sekundärer Gletscher, der steil von der Haidinger-Spitze zum Tasman-Gletscher hinabkommt, in seinem nördlichen Teile, welcher die Südwand des Haidinger bildet, findet sich keine Spur einer Terrassenbildung; in einer Flucht setzt er mit einer Gesamtneigung von $40^1/_2$° 1700 m zum Tasman-Gletscher ab.

Zahlreiche Felspartieen verschiedener Form und Größe unterbrechen den obern Teil dieses Hanges. Im untern Teile finden sich keine aperen Stellen. Wie oben erwähnt, teilt ein kurzer Grat das Firnbecken des Haast-Gletschers in zwei Teile. Der südliche Teil weicht seiner Gestalt nach insofern wesentlich von dem nördlichen Teile ab, als wir hier ein kleines flaches Firnplateau antreffen, welches den Raum zwischen dem Haast-Grat — so wäre der von der Haast-Spitze nach Osten ziehende Kamm zu nennen — und dem obenerwähnten kurzen Grate einnimmt. Dieses Plateau liegt in einer Höhe von 2500—2600 m, und es ist aus der Existenz desselben zu ersehen, daß wir es hier mit einer Terrassenbildung zu thun haben. Der Eishang, welcher von diesem Plateau zur Haast-Spitze emporzieht, ist nicht allzu steil und wäre die Haast-Spitze wohl ohne besondere Schwierigkeit zu ersteigen, wenn man über den Haast-Grat zu jenem kleinen Plateau hinaufginge und dann das Plateau überschreiten und den Eishang, mit welchem die Spitze zum Haast-Gletscher absetzt, erklimmen würde.

Ich habe diese Spitze nach dem Erforscher der neuseeländischen Alpen und Entdecker ihrer Gletscher Dr. Julius v. Haast benannt. Von der Haast-Spitze erstreckt sich der Hauptkamm in westlicher Richtung zum Mount Tasman.

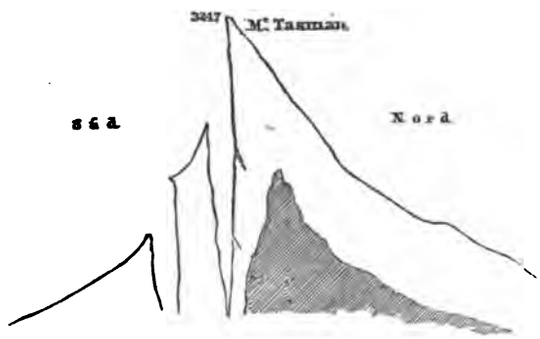
Der Kamm setzt zuerst steil ab, verläuft dann horizontal und erhebt sich am halben Wege zwischen Haast-Spitze und Mount Tasman zu einer rundlichen Firnspitze von 3010 m Höhe, von welcher ein Firnrücken in südlicher Richtung abgeht. Dieser ist jedoch nur kurz und endet am nördlichen Rande des Firnbeckens des Linda-Gletschers. Jenseits dieser Spitze sinkt die Schneide bis zu einer Höhe von 2875 m herab. Dieser Sattel stellt einen eigentümlichen kleinen und tiefen Einschnitt in der übrigens kontinuierlich konkav verlaufenden Kammlinie dar.

Diese eigentümliche Scharte, deren Existenz wohl auf die außerordentliche Dünne der Firnschneide, in welcher

sie liegt, hinweist, trennt den Stock der Haast-Spitze vom Massiv des Mount Tasman.

12. Mount Tasman.

Vom Mount Tasman gehen drei sich annähernd unter 120° schneidende Grate ab. Der östliche und der südliche sind Hauptkammabschnitte, während der nordwestliche ein Seitenkamm ist. Von allen Seiten präsentiert sich der Mount Tasman als eine schöne Firnspitze, die überallhin mit steilen Eiswänden absetzt. Der Mount Tasman erreicht eine Höhe von 3247 m. Aufser dem Mount Cook ist der Mount Tasman die einzige Spitze im zentralen Teile der neuseeländischen Alpen, welche vor meiner Triangulierung vermessen worden war. Die Admiralty chart zieht nämlich die Höhe dieses Berges zu 12 320 engl. Fufs (3753 m) an; ebenso wie die Höhenkote des Mount Cook, welche sich in der Admiralty chart findet, ist auch diese falsch, nämlich um 508 m zu grofs. Die höchste Spitze ist eine runde Schneide, welche nach Süd und Nord in blauen Eiswänden absetzt. Der nordwestliche Kamm setzt unterhalb der höchsten Spitze an die nördliche Eiswand an. Der fast halbkreisförmige Gipfelgrat ist so dünn, dafs man den Eindruck gewinnt, als müfste man hindurchsehen können. Besonders ist es die Südwand, welche sich durch ihre Steilheit auszeichnet, der oberste Teil derselben ist überhängend. Eine grofse Transversalspalte trennt auf der Südseite den Gipfelgrat von dem untern Teile des Hanges. Unterhalb derselben finden sich noch mehrere kleinere, welche jedoch nicht den ganzen Berg entlang ziehen. Die Südwand des Tasman-Gipfels ist nichts andres als die Bergseite des obersten, den Hang quer durchsetzenden dieser Transversalschrunde. Ich nehme an, dafs der Felsengrund unter der



Querschnitt durch den Gipfel des Mount Tasman in nord—südlicher Richtung.

Spitze, wie auf der Figur dargestellt ist, nach Süden sehr steil absetzt, jedoch nicht so tief, dafs er vom Eise nicht bedeckt werden könnte, und dafs dies die Ursache der Bildung jener Riesenspalte zunächst des Gipfels ist. Die drei Grate, in deren Vereinigungspunkte die höchste Spitze des Mount Tasman liegt, sind ziemlich steile Firnschneiden, sie sind mit Ausnahme der westlichen, aus welcher ein kleiner Felszahn hervorschaut, durchaus ununterbrochen. Der östliche Grat zieht zu dem obenerwähnten eigentümlichen Sattel herab und stellt die Verbindung mit der Haast-Spitze her. Der nach Nordwesten ziehende Kamm trennt in seinem weitern Verlaufe den Prinz Alfred- vom Hector-Gletscher und somit den nördlichen Arm des Weheka-Flusses von dem Hauptstrome der Weheka. Es ist ein in den obern Partieen durchaus vereister Grat. Es nimmt also jenes Stück des Hauptkammes an der Einfassung des Prinz Alfred-Gletschers teil, welches zwischen dem Mount Tasman und der Kant-Spitze liegt. Im Vergleich mit den andern Gletschern der Westseite ist der Prinz Alfred-Gletscher bei weitem der gröfste; zwar kommt ihm der Agassiz-Gletscher an Breite des Firnbeckens gleich, er ist aber nahezu doppelt so breit als dieser, indem er eine Länge von 15¾ km erreicht. Er endet in einer Höhe von 214 m.

Der dritte Grat, der Hauptkamm, zieht erst in südlicher Richtung bis zu einem flachen, 2854 m hohen Sattel herab. Hier biegt der Kamm wieder in die gewohnte nordost—südwestliche Richtung ein und steigt allmählich zum Cook-Massiv an.

Nach Osten setzt der Mount Tasman in steilen Eis- und Felswänden zum Hector-Gletscher ab. Der Südabhang ist an einzelnen Stellen unterhalb der Tasman-Spitze felsig, besteht aber zum gröfsten Teil aus einer steilen, an Spalten ziemlich armen Eiswand, welche sich zu dem flachen Plateau herabzieht, welches den mittlern Teil des Linda-Gletschers bildet.

Dieser Berg wurde von v. Haast benannt. Die Führer, welche Green auf einer Reise begleiteten, sagen aus, dafs der Mount Tasman völlig unersteiglich sei. Sie gingen hart unter dem Südabsturze des Tasman durch. Ich kann diese Angabe völlig bestätigen und halte den überhaupt nur von der Nordseite zugänglichen Mount Tasman für eine der am schwierigsten zu ersteigenden Eisspitzen von Europa und Neuseeland.

13. Das Cook-Massiv.

Unter Cook-Massiv verstehe ich jene Gebirgsmasse, deren höchste Erhebung der Mount Cook, der Kulminationspunkt der neuseeländischen Alpen, bildet.

Dieses Massiv besteht aus einem langen hohen Kamme, dem Hauptkamme, und einer Reihe von steilen, rasch gegen Ost und West absetzenden Seitenkämmen, welche von verschiedenen Stellen des Hauptkammes abgehen.

Von dem Sattel, welcher den Mount Tasman von dem

Massiv des Mount Cook trennt, erhebt sich der Hauptkamm nach Süden hin, abwechselnd vereist und felsig, allmählich zu einer 3411 m hohen Spitze, dem Mount Hector, welchen ich jedoch nicht als eine Spitze, sondern eher als die nördliche Schulter des Mount Cook ansehen möchte, weil sich einesteils nur eine ganz unbedeutende Depression zwischen Mount Cook und Mount Hector findet und weil anderseits der Mount Hector bloſs $^3/_4$ km von der höchsten Spitze des Mount Cook entfernt ist. Vom Mount Hector geht eine Firnschneide in westlicher Richtung ab, welche aber nach kurzem Verlaufe unter den Hector-Gletscher taucht.

Dieser Grat ist auf Greens Karte nicht dargestellt und er besitzt auch keine gröſsere topographische Bedeutung.

100 m südlich vom Mount Hector findet sich eine 3382 m hohe Scharte in dem Hauptkamme, welcher südlich von dieser Spitze in streng südlicher Richtung verläuft. Jenseits der Scharte steigt der Hauptkamm, hier eine scharfe Firnschneide, sehr steil zur höchsten Spitze des Mount Cook an. Von der höchsten Spitze geht ein Nebenkamm in östlicher Richtung ab, welcher den Linda-Gletscher vom südlichern Hochstetter-Gletscher trennt. Der Hauptkamm setzt sich in gleichbleibend südlicher Richtung bis zu der mittlern Spitze des Mount Cook mit annähernd gleichbleibender Höhe fort und biegt sich dort nach Südosten um, welche Richtung er, an Höhe allmählich abnehmend, bis zum südlichen Vorgipfel des Mount Cook beibehält. Von der mittlern Spitze geht ein Kamm in östlicher Richtung ab, welcher den Hochstetter-Gletscher vom südlichern Ball-Gletscher trennt. Vom südlichen Vorgipfel an biegt sich der Hauptkamm immer mehr gegen Westen und verläſst in dieser Spitze das Gebiet des Tasman-Gletschers. Ein südöstlich streichender Seitenkamm, welcher von dem südlichen Vorgipfel steil absetzt, bildet die Scheidewand zwischen dem untern Teile des Tasman-Gletschers und dem Hooker-Gletscher-Gebiete.

14. Mount Hector.

Wie oben erwähnt, ist diese Spitze in gewissem Sinne eine nördliche Schulter des Mount Cook. Der allmählich ansteigende Verbindungsgrat mit dem Mount Tasman besteht zum gröſsern Teil aus einer schmalen Firnschneide; an drei Stellen wird dieselbe durch Felspartieen unterbrochen, die jedoch nur wenig über die durch die Firnkante gegebene Linie emporragen. Die nordwestliche kurze Schneide ist durchaus vereist, oben eine schmale Schneide, breitet sie sich nach unten hin zu einem flachen Rücken aus. Das dem Mount Hector angehörige Stück des Verbindungskammes mit dem Mount Cook ist eine kurze Firnschneide, die steil zu der felsigen Scharte absetzt.

Die höchste Spitze des Mount Hector ist somit eine schlanke dreikantige Eispyramide.

Ich habe diesen Berg nach dem Direktor des New-Zealand-Institute, James Hector, benannt.

15. Die höchste Spitze.

Von der obenerwähnten Felsenscharte zieht eine steile, jedoch nicht allzu scharfe Firnschneide hinauf zur höchsten Spitze des Mount Cook. Diese Schneide hat eine Neigung von 45°. Die Firnkante ist unten und in der Mitte annähernd geradlinig; oben nimmt die Neigung ab und es geht dort diese Schneide in das gewölbte domähnliche Gipfelplateau des Mount Cook über. Der von der höchsten Spitze nach Osten abzweigende Nebenkamm verläuft erst in streng östlicher Richtung. Dieser Teil desselben ist eine 48° steile und scharfe Firnschneide, die ebenso wie der oben beschriebene Grat allmählich in das gewölbte Gipfelplateau übergeht. Dieser steile Grat geht nach unten hin in einer Höhe von 2920 m in einen wild zersägten schmalen Felsgrat über, der sich eine Strecke weit in fast gleichbleibender Höhe hinzieht und dann mit einer gewaltigen Wand von 600 m zu dem Plateau absetzt, welches sich am östlichen Abhange des Mount Cook ausbreitet. Von hier zieht sich dieser Grat als ein breiter, schwach geneigter und nur wenig über die benachbarten Firnfelder vorragender Eisrücken in ost—nordöstlicher Richtung bis zu einem flachen, weiten Sattel fort, jenseits dessen unser Kamm abermals an Höhe zunimmt und sich in zwei Firnschneiden spaltet. Die Höhe dieses flachen Sattels nehme ich zu 2115 m an, bin aber nicht sehr sicher, weil sich kein anvisierbarer Fixpunkt in demselben findet.

Beide Schneiden, welche aus diesem Kamme hervorgehen, steigen allmählich an. Der nördliche Zweig bildet einen nach Norden konvexen Bogen und die Firnschneide geht im höchsten 2290 m hoch liegenden Punkte in einen Felsgrat über. Auch dieser bildet einen nach Norden und Osten konvexen Bogen. Er zieht nicht sehr steil, jedoch scharf und klippig zu einer kleinen, 2285 m hoch liegenden Felsnase herab, wo er sich in drei Felsgrate spaltet; der nördlichste, längste, bildet einen nach Norden konvexen Bogen, die beiden andern sind kürzere, gerade, in östlicher Richtung verlaufende, steile Felsrippen. Alle drei Grate tauchen bald unter das steile Gerölle, welches den Fuſs des Berges umzieht und den Gletscher von den Felsen trennt.

Abgeschlossen von jenem Stück des Hauptkammes, welcher zwischen der Haast-Spitze und der höchsten Erhebung des Mount Cook liegt und seitlich von dem Haast-Grate und von dem eben beschriebenen Kamme begrenzt wird, liegt ein

groſses Firnfeld, welches von Green Linda-Gletscher genannt wurde.

Der oben beschriebene Grat wurde von Green Tasmanspur benannt, ich habe jedoch, da dieser Grat nicht eine „spur" des Mount Tasman ist, sondern vom Mount Cook abzweigt, wie es Green auf seiner Karte ganz richtig dargestellt hat, denselben ebenso wie andre homologe Grate nach dem nördlich angrenzenden Gletscher Linda-Grat genannt.

Der Linda-Gletscher ist der gröſste sekundäre Gletscher im Tasman-Gebiete, indem er eine Länge von 7 km und sein plateauartiges Firnbecken eine Breite von 2 km erreicht.

Die bereits in der südlichen Hälfte des Haast-Gletschers angedeutete Stufenbildung kommt hier in groſsartigem Maſsstabe zum Ausdruck, indem der Linda-Gletscher aus einer obersten steilen Partie, dem Südabhange des Hauptkammes, einem mittlern flachen Plateau und einem mäſsig steilen untern Teile besteht. Der mittlere flache Teil geht direkt in das Plateau des Hochstetter-Gletschers über, von welchem er nur durch jenen oben beschriebenen unbedeutenden Firnrücken geschieden ist. Als direkte Fortsetzung der Terrasse des Haast-Gletschers kann dieser Teil jedoch deshalb nicht angesehen werden, weil das Plateau des Haast-Gletschers um 300 m höher liegt als die Plateaus des Hochstetter- und Linda-Gletschers.

In der Nordostwand der höchsten Spitze des Mount Cook, welche dem Linda-Gletscher angehört, finden sich einzelne Felspartieen. Ebenso treffen wir Felsen im Südabsturze des Mount Tasman an. Der mittlere und untere Teil des Gletschers sind jedoch von Felsen frei. Der Linda-Gletscher zeigt an der Stelle, wo die Steilabstürze des Hauptkammes in das flache Plateau übergehen, einen groſsen Bergschrund; es ist aber sonst der obere Teil desselben arm an Spalten. Der steile untere Teil jedoch besteht aus einem Chaos von Seracs.

Die Abstürze des untern Teiles des nördlichen Zweiges des Linda-Grates sind nach Süden hin viel steiler als nach Norden, indem im Süden vertikale Schichtflächen den gröſsten Teil der Wände bilden, mit welchen dieser Grat zu dem kleinen Gletscher absetzt, der zwischen den beiden Linda-Gratästen liegt.

Unterhalb der Felsen findet sich in der riesigen Geröllhalde eine Oase von Juniperus und Alpenkräutern.

Der südliche Ast des Linda-Grates ist höher und länger als der nördliche, diesem jedoch ähnlich. Auch er bildet einen nach Norden und Osten konvexen Bogen.

Der Endteil verläuft in nord—südlicher Richtung, während der Anfangsteil ost—westlich streicht. Auch in diesem Kamme liegt der höchste Punkt an jener Stelle, wo die Firnschneide endet und die Felsen beginnen. Zwischen den beiden Kämmen liegt in den obern Partieen kaum ein ausgesprochenes Thal, indem die beiden Firnkanten nur wenig über die dazwischen liegende Eismasse emporragen. Eine Felswand schneidet dieses Firnplateau auf der Ostseite ab, wodurch dasselbe die Konfiguration einer Terrainnase gewinnt, welche an dem Ostrande des groſsen Eisplateaus aufragt. Die beiden Grate sind nicht durchaus erkennbar, sondern beginnen erst wieder in halber Höhe dieser Felswand sich als zwei Felsrippen bemerklich zu machen. Die oben sehr steile südliche Felsrippe nimmt an Neigung ab und geht in einen Eisgrat über, aus welchem wilde Felstürme emporragen. Die Neigung wird immer geringer und bald beginnt der Grat wieder anzusteigen; der so gebildete Sattel ist flach, die Arrête, auf der Westseite eisig, besteht an der Ostseite aus einem Felsgrate, der zu einer kleinen, scharfen Felsspitze emporzieht. Diese Felsnase hat eine Höhe von 2098 m. Der bis hierher westöstlich verlaufende Kamm biegt sich in dieser Spitze rasch nach Süden und entsendet nach beiden Seiten hin steile Felsgrate. Der Fuſsteil des nach unten hin immer weniger steil werdenden Kammes ist mit üppiger alpiner Vegetation bekleidet.

Wir haben auf jener Spitze zwei Nächte zugebracht und auch Green hat wenig unterhalb derselben biwakiert.

Die nach Nordosten abgehenden Felsrippen sind länger und weniger steil als die südwestlichen. Während die steilere Westwand direkt zu dem Hochstetter-Gletscher absetzt, wird die Ostwand durch einen breiten Gürtel von Geröll mit einzelnen Grasflecken von dem Tasman-Gletscher getrennt.

Während die felsigen Teile der Hänge in den untern Partien steil und nicht ohne den Gebrauch der Hände gangbar sind, treffen wir im obern Dritteil dieses Hanges eine weniger geneigte Fläche an, welche aus einer Halde kolossaler Felstrümmer besteht, die, locker aufeinander liegend, den Eindruck einer steilen Moräne machen.

Die felsigen Couloirs der Ostseite sind schneefrei, von Frühlingslawinen glatt poliert und die natürlichen Zugstraſsen fallender Steine, gleichwohl bilden dieselben den besten Zugang zu der Felsnase des Linda-Grates.

Zwischen dem nördlichsten der östlichen Felsrippen und dem oben beschriebenen nördlichen Kamme liegt ein kleiner steiler Gletscher, der sich an den Steilabsturz schmiegt und 500 m oberhalb des Tasman-Gletschers endet.

Die Konkavität des Bogens, welchen der Linda-Grat bildet, wird von zwei kleinen Firnfeldern ausgefüllt, welche durch einen nach Süden abgehenden Grat voneinander geschieden sind. Beide enden 80 — 100 m oberhalb des Hochstetter-Gletschers.

Der Hauptkamm behält auf der Südseite der höchsten

Spitze des Mount Cook dieselbe Richtung bei, welche er auf der Nordseite desselben innegehabt hatte. Wenig an Höhe abnehmend, erstreckt er sich zur mittlern Spitze, welche eine Höhe von 3725 m besitzt. Der Westabhang ist weniger steil als der Ostabhang, und besteht der erstere in dem obern Teile aus einer 46° steilen ununterbrochenen Eiswand. Einige hundert Meter unter der Kammlinie geht derselbe jedoch in eine Felswand über, die steil zu dem südlichen Firnfelde des Hector-Gletschers absetzt. Der östliche Abhang ist in seinen obern Partieen so steil, dafs hier kein Schnee haften kann. Die Schneide des Gipfelgrates besteht daher ebenso wie der Gipfelgrat der Haidinger-Spitze und des Hochstetter-Dom aus einer Firnschneide. Die östliche Eiswand ist sehr steil und stellenweise in eine überhängende Wächte ausgezogen und geht bald in die Felsen über. Sie bildet den Kopf der Firnschicht, welche dem westlichen Hange aufliegt.

Hier sowie in den andern, oben hervorgehobenen ähnlichen Fällen müssen wir annehmen, dafs die Gratlinie des Felsenkammes jene Linie ist, in welcher der Kopf der Firnschicht in die Felswand übergeht.

Die höchste Spitze selbst wird von Green (14, S. 132) als ein breiter runder Firnrücken beschrieben. Ich kann hinzufügen, dafs derselbe nach Osten in eine Wächte ausgeht. Nach Green (14, S. 133) finden sich auch auf der Nordseite Wächten, was ich jedoch aus apriorischen Gründen bezweifeln möchte.

Da die Wächten dadurch gebildet werden, dafs Schnee über die Kante geweht wird und dort in dem an der Kante entstehenden Wirbel herumgetrieben, schliefslich an die Kante anfriert, so mufs angenommen werden, dafs die Temperatur zur Zeit der Bildung einer Wächte über Null sein mufs, weil sonst der Schnee nicht klebrig ist und nicht haften würde. Da nun jeder Südwind in dieser Höhe jedenfalls unter Null abgekühlte Luft bringt, so kann kein Südwind eine Wächte bilden.

Der Nordwind, speziell der nordwestliche Föhn, ist in der Nähe der Spitze des Mount Cook, wie wir der interessanten Schilderung Greens (14, S. 135) entnehmen, noch sehr warm (bei Nacht über Null), und so können wir uns wohl vorstellen, dafs auf der Süd- und Ostseite, nicht aber dafs auf der Nord- und Westseite bedeutendere Schneewächten anzutreffen seien. Diese hier zu Grunde gelegte Ansicht wird besonders durch die Beobachtungen unterstützt, welche ich während meiner Ersteigungen des Ortler, der Königsspitze und des Cevedale zu Anfang Januar 1880 gemacht habe (15, S. 32).

Damals gab es keine bedeutenden Wächten, und es waren die obern Teile der Gletscher und Felsen, alles, was über 2600 m liegt, völlig schneefrei, weil eben der kalte Schnee nirgends haften bleibt und von den heftigen Stürmen ins Thal herabgeweht wird.

Wie oben erwähnt, ist die nördliche Eiswand der höchsten Spitze des Mount Cook, jener höchste Teil des Linda-Gletschers, ziemlich arm an Spalten, nur in der Nähe der Spitze finden sich solche, besonders ein grofser transversaler Bergschrund, welcher nicht allein den Linda-Gletscher an jener Stelle quer durchsetzt, sondern sich auch über die beiden, den obersten Teil jenes Abschnittes des Linda-Firns einschliefsenden Eiskanten hinaus auf die östliche, dem Hochstetter-Gletscher, und die westliche, dem Hector-Gletscher angehörige Eiswand fortsetzt. Die Bergseite dieses Schrundes, der auf einigenm einer Photographieen deutlich erkennbar ist, erscheint um etwa 40 m höher als die Thalseite, so dafs einer Ersteigung der höchsten Spitze des Mount Cook vom Linda-Gletscher aus dieselben Hindernisse im Wege stehen, die am Hochstetter-Dom angetroffen werden, und deren Überwindung uns dort so grofse Schwierigkeiten machte.

Green (14, S. 132) gibt an, dafs er diesen Bergschrund links, d. h. östlich, umgangen habe und dann 30 Fufs unterhalb der höchsten Spitze umgekehrt sei, und zwar, dafs er von der höchsten Spitze durch ein „*break which I saw ahead of us in the Cornice*“ getrennt war.

Da nun unterhalb jenes durchgehenden Bergschrundes einige Transversalspalten vorkommen, so scheint es mir nicht ganz unmöglich, dafs jener „*break in the Cornice*“ der durchgehende Bergschrund war. Green erreichte seine Spitze ebenso wie wir die Spitze des Hochstetter-Dom erst bei Sonnenuntergang und konnte wegen der Dunkelheit und infolge des Nebels nicht gut sehen, so dafs es leider unentschieden bleiben mufs, ob die höchste Spitze vom Linda-Gletscher aus erreicht werden kann.

Diese höchste Spitze wurde von den Eingebornen, den Maoris, Ao-Rangi, zu deutsch Feuergipfel, benannt. Da jedoch diese Bezeichnung mehr ein Sammelname für hohe Firnspitzen ist, so hat v. Haast unsre Spitze nach Kapitän Cook benannt. Seither wurde dieser Name nicht nur auf die Gruppe, sondern auch auf das umliegende Hügelland übertragen und hat auf diese Weise seine ursprüngliche Bedeutung eingebüfst. Ein Gehöfte, welches 35 km vom Mount Cook entfernt liegt, wird sogar als auf dem Mount Cook stehend angesehen; die Adresse dahin ist „Mr. N. N. Mount Cook New Zealand“.

Die höchste Spitze des Mount Cook ist die einzige in unsrer Gruppe, deren Höhe vor meiner eignen Triangulierung richtig berechnet worden war (12). Anfänglich berechneten die Ingenieure stets die Höhe der mittlern Spitze, welche, von der Canterbury-Seite gesehen, wegen ihrer vorgeschobenen südöstlichen Lage als der höchste

Gipfel imponiert. Auf das Irrige dieser Vermessungen machte zuerst Adams aufmerksam, welcher die Höhe des Mount Cook zu 12375 engl. Fuſs berechnete. Später bestimmte Roberts die Höhe zu 12349 Fuſs. Diese Cote ist das Mittel von 22 Messungen, welche von der Westküste aus gemacht wurden, und von denen 14 innerhalb 5 Fuſs von dem Mittel sich befanden.

Ich habe auf meiner Karte diese Kote, 3768 m, als die richtige angenommen. Meine eignen Messungen ergaben eine Höhe von 3762 m. Da meine Standpunkte jedoch sehr nahe der Spitze lagen, so daſs ich mit Elevationen von 16° 24′ 20″ bis 29° 16′ 30″ zu thun hatte, und die Spitze durch ein gewölbtes Firnplateau gebildet wird, so ist es sehr wahrscheinlich, daſs die von mir anvisierte Spitze das Ende einer überhängenden Wächte nicht die höchste Spitze ist.

Ich will noch erwähnen, daſs die ältern Koten viel zu hoch gegriffen waren. Die Admiralty chart gibt die Höhe des Mount Cook zu 13200 engl. Fuſs und die Otago-Triangulierung zu 12460 Fuſs an. (11, S. 479.)

Von der Canterburyseite, also von Süden und Osten, präsentiert sich unser Berg entweder als langer Gipfelgrat (Ostansicht, Canterbury plains, Firnarm) oder als ein dachförmiger Berg (Süden, Tasmanthal). Von der Westküste hingegen erscheint der Mount Cook als eine scharfe, nach allen Seiten hin steil absetzende Spitze — en profil. Der Mount Cook besitzt insofern ein historisches Interesse, als er zum Ziele einer Reise gemacht wurde, welche Rev. Mr. Green mit zwei Berner Führern, Peter Kaufmann und Boss, im Jahre 1882 unternahm. (13, 14.)

Barff (9, S. 380) berichtet, daſs im Juni 1873 eine bedeutende Bergabrutschung stattgefunden habe, und daſs ein ganzes Stück des Mount Cook-Gipfelgrates von der Südwestseite desselben auf den Hector-Gletscher herabgefallen sei.

16. Die mittlere Spitze.

Diese Spitze ist nur eine unbedeutende Erhebung des Gipfelgrates und erscheint nur deshalb, von der Tasmanseite gesehen, so auffallend, weil sich an der Stelle, wo sich dieselbe befindet, der Gipfelgrat in eine südwestliche Richtung umbiegt. Sie steht in dem Vereinigungspunkte dreier Grate, dem nördlichen und südwestlichen, welche dem Hauptkamme angehören, und einem östlichen Nebenkamme, der steil gegen den Tasman-Gletscher absetzt. Sie besitzt eine Höhe von 3725 m. Der nördliche Grat behält bis zu dieser mittlern Spitze denselben Charakter bei, welcher ihm in der Nähe der höchsten Spitze zukommt; er ist eine hie und da in nach Osten überhängende Wächten ausgezogene Firnkante.

Der östliche Seitenkamm, welcher in der mittlern Spitze die beiden andern unter Winkeln von ungefähr 120° schneidet, ist eine Firnschneide, welche, in dem obern Teile wenigstens, die Form des entsprechenden Abschnittes des Linda-Grates wiederholt. Sie setzt zunächst unter einem Winkel von etwa 45° zu einer Schulter ab, welche 3209 m hoch, also um 300 m höher liegt als die entsprechende Schulter im Linda-Grate. Hier ist die schmale Firnschneide auf einige hundert Meter hin fast horizontal. Von der Ecke der Schulter setzt unser Grat furchtbar steil zu einem Sattel ab, welcher 2357 m hoch ist.

Im Gegensatze zu der Schulter des Linda-Grates ist der Absturz dieser Terrasse durchaus vereist, und treffen wir hier das steilste Eis an, welches ich bisher gesehen habe. Hier ist die Firnschneide kaum als solche erkennbar; der ganze Grat gleicht vielmehr einem riesigen Strebepfeiler, der die Ostwand des Mount Cook zu stützen scheint. Die Winkel sind an der Kante 63°, an den Seiten 70°.

In dem Sattel am Fuſse dieses Steilabsturzes spaltet sich unser Kamm in zwei Äste, welche im Gegensatze zu dem obern Teile des Kammes aus Felsgraten bestehen.

Nach den im Norden angrenzenden Hochstetter-Gletscher habe ich diesen Grat Hochstetter-Grat benannt.

Von der Scharte steigt der nördliche Ast rasch zu einer 2546 m hohen, scharfen Felsspitze an, sinkt dann etwas und erhebt sich dann abermals etwas ansteigend zu einer 2434 m hohen Felsspitze.

Bis hierher hat dieser Seitenast die west-östliche Richtung des Kammes beibehalten. An der östlichen Spitze biegt er sich jedoch nach Südosten um und endet, anfangs rasch und unten allmählich an Höhe abnehmend, an jener Stelle, wo der Hochstetter-Gletscher sich mit dem Ball-Gletscher vereint. Der Nordabsturz setzt steil zu dem Hochstetter-Gletscher ab, nur an einer Stelle findet sich an demselben ein kleines Firnfeld, welches jedoch 200 m über dem Hochstetter-Gletscher endet. Die Südwand dieses Grates ist nicht so hoch und auch weniger steil als die Nordwand.

Der von dem nördlichen Teile des Gipfelgrates des Mount Cook nach Osten herabziehende Hochstetter-Gletscher, welcher zwischen den eben beschriebenen und dem Linda-Grate liegt, ist unstreitig der schönste sekundäre Gletscher unsres Gebietes. Sein mittlerer Teil ist zu einem flachen Plateau ausgebreitet, welches, wie oben erwähnt, von dem Plateau des Linda-Gletschers nur durch einen unbedeutenden Firnrücken getrennt wird und, mit demselben im nämlichen Niveau liegend, in kontinuierlichem Zusammenhange mit dem Linda-Plateau steht, so daſs die untern wild zerklüfteten und steileren Partieen des Linda- und Hochstetter-Gletschers gewissermaſsen als Abflüsse eines und desselben

grofsen Firnfeldes angesehen werden könnten. Der breite, 700 m hohe Absturz des Hochstetter-Gletschers, dessen groteske Seracs den ganzen, 2 km breiten Raum zwischen dem Linda- und Hochstetter-Grate ausfüllen, bietet einen der grofsartigsten Anblicke dar, die ich in den Bergen genossen. An drei Stellen finden sich kleine vorragende Felsen, über welche sich ungefähr alle 40 Minuten eine Eisnadel mit Donnergepolter herabstürzt.

Der südliche Ast des Hochstetter-Grates erhebt sich nicht zu bedeutender Höhe über die Scharte, anfangs nahezu horizontal, nimmt er später ein wenig an Neigung zu. Er verläuft gerade, durchaus in südöstlicher Richtung. Seine Nordwand ist steil, jedoch nicht hoch, während sein Südabsturz weniger steil und höher durch eine Reihe von Couloirs und Felsrippen geziert, jenes kulissenartige Aussehen gewinnt, welches die Felsabstürze des Linda-Grates auszeichnet.

Zwischen diesen beiden Ästen des Hochstetter-Grates liegt ein kleiner, schmaler und langgezogener Gletscher, welcher jedoch 450 m oberhalb des Tasman-Gletschers endet.

Aus dieser Beschreibung des Hochstetter-Grates geht hervor, dafs derselbe dem Linda-Grate überaus ähnlich ist, indem sich die hervorstechendsten Züge dieses Kammes im Hochstetter-Grate wiederholen.

Die von der mittlern Spitze nach Südwesten ziehende Hauptkammpartie ist eine schmale Firnschneide, welche erst rasch an Höhe abnimmt, dann eine Strecke weit horizontal verläuft und schliefslich ein wenig zu der südlichen Spitze des Mount Cook ansteigt.

Zu beiden Seiten des Kammes finden sich steile Eiswände. Die östliche setzt zu dem Ball-Gletscher ab, während die westliche einige hundert Meter unterhalb der Kammlinie in eine Felswand übergeht.

17. Der südliche Vorgipfel.

Ebenso wie die mittlere Spitze liegt auch dieser südliche Vorgipfel an der Vereinigungsstelle dreier, einander unter 120° schneidender Grate. Diese Spitze ist in mehrfacher Beziehung von besonderem Interesse. Sie bildet den südlichen Eckpunkt des Gipfelgrates des Mount Cook und ich habe sie daher als den südlichen Vorgipfel bezeichnet. In diesem Gipfel verläfst der Hauptkamm unser Gebiet, indem der Zug, welcher den untern Teil des Tasman-Gletschers vom Hooker-Thale trennt, von dieser Spitze abzweigt. Der Hauptkamm biegt sich, wie aus dem Obigen hervorgeht, in dem südlichen Vorgipfel plötzlich nach Westen. Er ist in seinem obern Teile ein Firngrat, welcher den Hector-Gletscher vom Hooker-Eisfelde, das westliche Weheka-Thal von dem Hooker-Thale trennt, das dem Gebiete des Tasman angehört. Der Hauptkamm nimmt sehr rasch an Höhe ab und zieht zu einer tiefen Depression herab, welche den Mount Stokes von dem Massiv des Mount Cook trennt.

Zwischen diesem Abschnitte des Hauptkammes und dem Seitenkamme, der vom Mount Stokes in nordwestlicher Richtung abzweigt einerseits, und jenem Grate, der vom Mount Tasman in westlicher Richtung herabzieht, anderseits liegt der Hector-Gletscher. Über die Nomenklatur dieses sowie des nächst nördlichen Prinz Alfred-Gletschers herrscht einige Verwirrung.

Ein Gletscher, welcher auf der Admiralty chart gezeichnet ist und ungefähr die Stelle des Hector-Gletschers einnimmt, wird dort Balfour-Gletscher genannt. Green bezeichnet diesen Gletscher in einer seiner Karten als Hector-Gletscher (14, Novemberheft, Titelblatt), während derselbe in einer andern (13, Tafel XVIII) als Balfour-Gletscher bezeichnet wird.

Der Prinz Alfred-Gletscher wurde von Cox (10, S. 577 ff.) unter dem Namen „Fox Glacier“ angeführt, während Green (13, Tafel XVIII) denselben als Hector-Glacier bezeichnet. Ich sehe keinen andern Ausweg aus dieser Verwirrung als den, die ursprünglichen Namen v. Haasts beizubehalten, wonach ich den nordwestlich vom Mount Tasman liegenden Gletscher Prinz Alfred-, den südwestlich davon liegenden jedoch Hector-Gletscher nenne.

Der Seitenkamm, der in südlicher Richtung vom südlichen Vorgipfel abzweigt, nimmt sehr rasch an Höhe ab und geht bald in einen Felsgrat über, der, einen nach Nordosten konkaven Bogen bildend, schliefslich nahezu eine östliche Verlaufsrichtung gewinnt. Hierdurch wird der Grenzkamm dem Gletscher wieder näher gebracht. Dieser Kamm wird immer weniger steil und steigt nach einem Verlaufe von 3 km abermals ein wenig zu einer kleinen Felsspitze an, welche eine Höhe von 2264 m besitzt.

Von dieser Spitze gehen zwei Felsgrate, einer in ostnordöstlicher, der andre in südwestsüdlicher Richtung ab. Der erstere endet an der Vereinigungsstelle des Ball- und Tasman-Gletschers, während der andre sich bis zum Zusammenflusse des Hooker- mit dem Tasman-Flusse erstreckt. Dieser Kamm erhebt sich nirgends über 2100 m. Er behält bis nahe an sein Ende die gleiche durchschnittliche Höhe bei und setzt dann plötzlich ab.

Tiefe Scharten finden sich in diesem Kamme nicht. Er besitzt durchaus den gleichen Charakter: oben klippige Felsen, die durch eine Reihe von tiefen Couloirs durchfurcht in ebenso viele steile Felsrippen oder Grate zerfallen, darunter hier und da kleine Flecken dauernden Schnees; weit hinaufreichende Geröllhalden in den Schluchten und subalpine Vegetation an allen, von Lawinen und Torrenten gesicherten Stellen. Die Kammlinie liegt in der nördlichen Hälfte

dieses Kammes, der Längserstreckung des untern Teiles des Tasman-Gletschers parallel. Die durchschnittliche Neigung des östlichen Hanges beträgt 22°, die obern Teile sind durchaus steiler als die untern. Terrassenbildung kommt nicht vor.

Zwischen dem Hochstetter-Grate einerseits und dem nördlichsten Teile dieses Kammes und jenem Aste desselben, der an der Biegungsstelle in der oben erwähnten 2264 m hohen Spitze abzweigt, anderseits liegt der Ball-Gletscher. Dieser ist ein ziemlich kleiner, speziell in seinem untern Teile schmaler, sekundärer Gletscher.

Er wurde von Green nach Mr. Ball, einem der Pioniere alpiner Forschung, benannt.

Das Firnbecken des Ball-Gletschers besteht aus Eiswänden, die steil zu dem flachern Endteil desselben absetzen. Dieser ist bei weitem nicht so zerklüftet, wie die Endteile der oben beschriebenen Gletscher und auch lange nicht so steil.

In dem Ball-Gletscher läfst sich jene Terrassenbildung nicht auffinden, welche die nördlicheren sekundären Eisströme auszeichnet.

II. Die östliche Kette.

Ein Teil jenes nordwest—südöstlich streichenden Kammes, der das Tasman-Becken quer abschliefst, und aus welchem der Mount Elie de Beaumont und der Hochstetter-Dom aufragen, bildet, wie oben erwähnt, die Wasserscheide zwischen dem westlichen und dem östlichen Ozean — den Hauptkamm. Ein Kilometer östlich vom Hochstetter-Dom zweigt von diesem Kamme ein Gebirgszug in nordöstlicher Richtung ab, welcher die Hauptwasserscheide darstellt. Die Abzweigungsstelle ist nur durch eine wenig vorragende Felsspitze markiert. Etwas weiter östlich endet jener nordwest-südöstlich streichende Kamm, indem er in den Classen-Gletscher untertaucht. Ein südwestlicher Seitenkamm, welcher vor dem Ende jenes Kammes abzweigt, zieht als wenig vorragende Firnkante zu dem Felsmassiv des Mount Darwin: es ist das nördliche Ende des östlichen Grenzkammes, die Malte-Brun-Kette.

Dieser Eisrücken senkt sich zu einer Scharte herab, welche 2398 m hoch liegt und den Mount Darwin, die nördlichste Spitze der Malte-Brun-Kette, von dem Hochstetter-Dom trennt.

Dieser Sattel wäre vom Tasman-Gletscher aus ohne allzugrofse Schwierigkeit zu erreichen und stellt somit die Verbindung unsres Gletschers mit dem ebenfalls gangbaren Classen-Gletscher her. Eine Überschreitung dieses Sattels würde zu den interessantesten und vielleicht leichtesten Touren in den neuseeländischen Alpen gehören.

Die Malte-Brun-Kette bildet die Grenze zwischen den Gebieten des Tasman und Godley im nördlichen Teile und zwischen denen des Tasman-Gletschers und Murchison-Gebietes im südlichen Teile.

18. Der Mount Darwin.

Der Mount Darwin besteht aus einem langen, fast ost—westlich streichenden Felsgrate, dessen östliches Ende am höchsten ist. Von der höchsten Spitze sinkt der Kamm gegen die mittlere Spitze hin allmählich und erhebt sich in derselben abermals zu einer Höhe von 2578 m. Von hier nimmt der Kamm rascher an Höhe ab, erhebt sich jedoch in der westlichen Spitze abermals zu 2229 m. Von hier zieht ein ziemlich steiler Felsgrat in erst südwestlicher und dann westlicher Richtung herab. In einer Höhe von 1850 m etwa nimmt die Neigung ab und es erscheint der Endteil des Felsgrates als ein flacher, von dem früher gröfseren Gletscher rund abgeschliffener, horizontaler Rücken, der an der Vereinigungsstelle des Tasman-Firns mit dem Darwin-Gletscher in einer Höhe von 1668 m unter das Eisniveau taucht.

Der nördliche Absturz des Mount Darwin besteht aus einer schönen, 4 km langen und durchschnittlich 400 m hohen Felswand. Schmale Eiszungen füllen hier und da steile Couloirs aus, im übrigen ist diese Wand aper. Die rotbraunen paläozoischen Schiefer stehen hier fast vertikal, und streichen die Schichten annähernd nord—südlich, so dafs an den Darwin-Wänden durchaus die Schichtköpfe zu Tage stehen, abwechselnd härter und weniger resistent, sind diese Schichten mehr oder weniger stark verwittert, so dafs die ganze Wand, durch hunderte von Couloirs zerschnitten, in eine Reihe von nahezu vertikalen, strebepfeilerähnlichen Kulissen zerfällt. Ein Freund, mit dem ich Hochtouren in den Dolomiten von Südtirol machte, verglich einmal den Westabsturz der Pala di San Martino mit Orgelpfeifen; treffender noch wäre diese Darwin-Wand mit einer Riesenorgel zu vergleichen. Besonders ist es der höhere Nordabsturz, welcher diese eigentümliche Kulissenstruktur schön zeigt.

Nur der westliche Teil des Südabsturzes wird von Felsen gebildet, die jedoch nicht so steil sind, wie die nördlichen. Im westlichen Teile reicht der Firn des Darwin-Gletschers bis an den Grat heran. Stellenweise wird die Schneide von einer Eiskante, stellenweise von Felstürmen gebildet. Die oben angeführten markierten, trigonometrisch bestimmten Gratpunkte sind solche Felstürme. Der Firn an der Süd-

seite des Darwin-Grates ist keineswegs steil und sehr arm an Spalten. Unterhalb der mittlern Spitze jedoch finden sich einige steile Felsen, welche wahrscheinlich der Ausdruck eines terrassenförmig abgestuften Grates sind, der von der mittlern Spitze nach Süden zieht. Über dem kleinern, höhergelegenen dieser Felsen hängt eine ungeheure Eismasse. Die Höhe der überhängenden Eiswand, welche jenen Felsen krönt, habe ich trigonometrisch zu 153 m bestimmt. Die Neigung dieser Wand betrug 102° und veränderte sich während der Zeit unsres Aufenthaltes in jenem Gebiete nicht.

In jener überhängenden Eiswand haben wir natürlich den Kopf der Firnschicht vor uns, welche demnach eine Dicke von ungefähr 150 m besitzt. Die Bewegung und das Abbrechen von Eisschollen dürfte dort deshalb sehr langsam erfolgen, weil die Sonne jene Wand — das dahinterliegende Firnfeld — kaum je bestrahlt, indem die mittlere Temperatur und somit die Temperatur des Erdbodens in jener Höhe kaum über Null sein dürfte und überdies das Firnfeld nur klein und nicht stark geneigt ist.

Diese auffallende Eiswand läfst sich mit jener, freilich etwas weniger hohen, dafür aber längern Eiswand vergleichen, welche sich an dem Bergschrunde an der Nordseite des Täschhorn, Monte Rosa-Gruppe (16), findet.

Ich habe die Neigung jener Wand zu 101½° gemessen, und glaube aus dieser und der oben angeführten Messung folgern zu können, dafs dies etwa die Neigung ist, über welche hinaus Eis nicht mehr hält, bis zu welcher es jedoch, zumal bei niedriger Temperatur, in kompakter Masse vorrücken kann.

Jener Teil des Darwin-Grates, welcher von der östlichen Spitze nach Osten zieht, ist nur unbedeutend und keilt sich nach kurzem Verlaufe im Classen-Gletscher aus. Von jener Spitze entspringt jedoch noch ein andrer Grat von gröfserer Bedeutung, welcher der Malte-Brun-Kette angehört. Diese östliche Spitze des Mount Darwin steht nämlich an der Verschneidungsstelle zweier Kammlinien des Darwin-Grates und der Malte-Brun-Kette. Wie die beiden andern, ist auch diese Spitze ein Felsturm, der nur wenig über das Eis des südlichen Hanges aufragt. An seine Südseite setzt sich eine Firnschneide an, welche zu einem 2498 m hohen Sattel herabzieht. Diese Depression trennt die Haeckel-Spitze vom Mount Darwin.

19. Die Haeckel-Spitze.

Jener Teil der Malte-Brun-Kette, welcher den Darwin-Gletscher im Osten abschliefst, erhebt sich zu einem durchschnittlich 2500 m hohen, 1½ km langen Felsrücken, der überall hin steil absetzt. Von dem nördlichen, 2498 m hohen Sattel erhebt sich die Kammlinie plötzlich und steil zu dem höchsten nördlichen Gipfel, welcher eine Höhe von 2619 m erreicht. Von diesem Gipfel verliert der Kamm nach Süden hin etwas an Höhe und steigt dann abermals zu einem 2561 m hohen Gipfel an. Von hier sinkt die Kammlinie mit mäfsiger Neigung zu einem Sattel herab, welcher eine Höhe von 2268 m besitzt.

Der Sattel zwischen Mount Darwin und Haeckel-Spitze ist beiderseitig vereist, und von der Tasman-Seite aus dürfte derselbe wohl auch ohne besondere Schwierigkeit zugänglich sein, da der Darwin-Gletscher nicht besonders reich an Spalten ist. Von diesem Sattel aus wäre auch wohl eine Ersteigung des Mount Darwin ausführbar.

Der Ostabsturz südlich von jenem Sattel besteht aus einer Eiswand, welche von der Kammlinie zum Classen-Gletscher herabzieht. Der nördliche Gipfel ist ein Felsturm, der aus jener Eiswand hervorschaut, und an den sich im Süden ein Firnrücken schliefst, während er nach Norden hin sehr steil zu einer Firnschneide absetzt, die oberhalb des Sattels abermals in eine steile Felsstufe ausläuft.

Der Westabsturz wird von einer an Couloirs und Felsrippen reichen Wand gebildet, welche sich durch ihre dunkle schiefergraue Farbe auszeichnet. In jenem Teile der Moräne des Tasman-Gletschers, welche auf jene Wand zurückzuführen ist, fand ich auch durchaus dunkle Schiefer, die lebhaft von dem übrigen hellern Gestein abstechen.

Der Firnrücken im Süden der höchsten Spitze geht bald in einen wild zersägten Felsgrat über. Beide Wände sind im mittlern Teile unsres Berges steil und felsig. Der Westabsturz ist höher als die Ostwand. Von dem südlichen Gipfel geht eine bedeutendere Felsrippe in westlicher Richtung ab; zwischen dieser und dem Hauptgrate liegt ein kleines Eisfeld eingeklemmt. Die Ostwand erreicht unterhalb des 2561 m hohen südwestlichen Gipfels eine Höhe von 350 m. Im Süden dieser nur wenig markierten Spitze wird der Felsgrat zahmer und geht schliefslich in einen Firnrücken über, indem die beiderseitigen Felswände immer niederer werden und sich schliefslich ganz auskeilen.

Dieser Felsgrat setzt sich nach Süden hin in einen Firnrücken fort, der zu einem 2268 m hohen Sattel herabzieht. Der Hang, welcher von dieser Depression zum Darwin-Gletscher herabzieht, ist keineswegs steil, und ist dieser Sattel ebenso wie der nördlich von der Haeckel-Spitze gelegene vom Tasman-Gletscher aus jedenfalls erreichbar.

Der Mount Darwin verdankt v. Haast seinen Namen. Die nächstsüdliche Spitze habe ich nach „Darwins grofsem Propheten“ benannt.

Im Süden jenes Sattels steigt der Kamm wieder an und erhebt sich zu einer scharfen Felsspitze, die eine Höhe

von 2426 m besitzt. Diese Felsspitze steht im Verschneidungspunkte zweier Kämme: dem nordost—südwestlich streichenden Malte-Brun-Kamme und einem Grate, welcher südost—nordwestlich streicht. Westlich vom Malte-Brun-Kamme ist derselbe nur wenig entwickelt und keilt sich im Darwin-Gletscher aus. Dieser Teil ist nur eine steile Felsrippe. Der östliche Teil jenes Kammes hingegen ist insofern von gröfserer topographischer Bedeutung, als derselbe die Wasserscheide zwischen dem Godley- und Tasman-Gebiete bildet; er trennt den Classen- vom Murchison-Gletscher. Dieser Kamm streicht unter mannigfachen Krümmungen, abwechselnd vereist und felsig, anfangs in west—östlicher Richtung und inseriert hier an jenem in der allgemeinen Beschreibung erwähnten nord—südlich streichenden Kamme, welcher unter dem Namen Liebig-Kette die Verbindung mit Mount Jukes herstellt.

Nördlich von dem Anfangsteile dieses Kammes breitet sich der oben erwähnte Classen-Gletscher aus, welcher auf eine Erstreckung von 11 km von dem Hauptkamme der neuseeländischen Alpen begrenzt wird.

Auf der alten Karte wurde dieser Gletscher so dargestellt, als ob derselbe sich an den Nordabsturz des Hochstetter-Dom anlehnte und bis an den Anfangsteil der Maximilian-Kette reichte. In Wirklichkeit wird aber jenes Terrain von dem Firnbecken des Whymper-Gletschers eingenommen, welcher dem Wataroa-Thale angehört, indem die Hector-Kette nicht, wie dies auf der alten Karte dargestellt ist, von der Maximilian-Kette abzweigt, sondern von dem nördlichen Grenzkamme des Tasman-Beckens entspringt.

Der Classen-Gletscher zeichnet sich, wie oben hervorgehoben wurde, durch die Breite sowohl seines Firnbeckens als auch seiner Zunge aus. Vom Hochstetter-Dom aus übersahen wir den gröfsten Teil dieses Eisfeldes. In den obern und mittlern Partieen ist dasselbe auffallend rein. Das Zungenende hingegen ist von einer Riesenmoräne völlig verkleidet

Nach der bei der Beschreibung der westlichen Kette erwähnten Auffassung wäre der nord—südlich streichende Teil des Grenzkammes zwischen Tasman und Godley die Liebig-Kette als eine Reihe von parallelen Graten anzusehen, deren Verbindungslinie den Grenzkamm darstellt.

Von dieser Spitze streicht der Malte-Brun-Kamm anfangs in westlicher Richtung und biegt nach einem Verlaufe von etwa 3 km plötzlich nach Südwesten um, welche Verlaufsrichtung derselbe bis an sein Ende, dem Vereinigungspunkte des Murchison- und Tasman-Thales, im grofsen und ganzen beibehält. Dieser Teil des Malte-Brun-Kammes bildet die Wasserscheide zwischen dem Murchison- und dem Tasman-Gebiete.

Von der oben beschriebenen scharfen Felsspitze zieht ein Felsgrat in westlicher Richtung herab, welcher bald in einen Firnrücken übergeht. Dieser ist ein Teil des Malte-Brun-Kammes. Der Firnrücken bildet zunächst einen flachen Sattel und wird westlich durch einen nur wenig über die Kammlinie vorschauenden Felsturm unterbrochen. Westlich von diesem treffen wir abermals einen flachen Firnrücken an, der jedoch nach kurzem Verlaufe in einen mäfsig steil ansteigenden Felsgrat übergeht. Dieser Grat kulminiert in einer 2467 m hohen Felsspitze, welche an der Biegungsstelle des Malte-Brun-Kammes liegt.

Südwestlich von diesem Punkte ändert der Malte-Brun-Kamm insofern seinen Charakter, als er viel steiler wird und trotz seiner beträchtlichen Höhe nur spärliche und kleine Eisfelder an seinen Flanken trägt.

Östlich von dieser Felsspitze am Kammbuge entspringt ein Felsgrat, welcher mäfsig steil nach Osten absetzt. An einer Stelle wird derselbe von einem kurzen Eisgrate unterbrochen. Von der Biegungsstelle des Malte-Brun-Kammes entspringt ein zweiter, etwas mehr westlich streichender Felsgrat, welcher als eine direkte Fortsetzung des östlichen Teiles dieses Kammes angesehen werden kann. Zwischen diesen beiden Graten liegt eine schmale wilde Felsschlucht, an deren Fufse Lawinenreste angehäuft sind.

Nördlich von diesen Graten und durch den Darwin-Grat vom obern Tasman-Firn getrennt liegt der Darwin-Gletscher, der sich durch seinen Mangel an Spalten und überhaupt durch seine kontinuierliche, gegen die umliegenden Grate hin regelmäfsig steiler werdende Oberfläche auszeichnet. Nur am südlichen Abhange des Darwin-Grates wird derselbe von Felsen unterbrochen. Da die Oberfläche desselben durchaus aus Firnschnee und nicht aus kristallisiertem Eise besteht, so erscheint es fraglich, ob ihm wohl die Bedeutung eines sekundären Gletschers zukommt, oder ob derselbe als ein Teil des Tasman-Firns anzusehen ist. Er ist völlig rein, nur an seinem untern Ende finden sich einzelne Steine — das obere Ende der westlichen Seitenmoräne des Tasman-Gletschers.

Ich habe dieses Firnfeld nach dem zunächst liegenden Mount Darwin benannt.

20. Mount Malte-Brun.

Von der Felsspitze in der Biegungsstelle des Kammes an ist der Malte-Brun-Grat auf eine Strecke von 3½ km felsig. Die durchschnittliche Höhe dieses gröfstenteils annähernd horizontalen Kammstückes beträgt 2400 m.

Im Südwesten erhebt sich dieser Kamm zu einer Höhe von 2753 m im Mount Malte-Brun. Diese Spitze zeichnet sich zunächst vor den andern Spitzen unsrer Gruppe dadurch aus, dafs sie durchaus felsig ist, indem 300 m unter

der Spitze noch kein Eis angetroffen wird. Infolge ihrer vorgeschobenen Lage und schlanken Gestalt wurde sie von Green (14, S. 130) mit dem Matterhorn verglichen. Der Unterschied zwischen den beiden ist jedoch sehr bedeutend, indem der Mount Malte-Brun etwa ebensoviel Ähnlichkeit mit dem Matterhorn hat als eine junge Hauskatze mit einem erwachsenen Löwen. Im „Alpine Journal" (14, Titelblatt, Februarheft 1883) findet sich ein Bild dieser Spitze, welches von der Meisterhand Whympers herrührt. In demselben ist diese Spitze jedoch etwas geschmeichelt, so dafs sie mit meinen Photographien nur wenig Ähnlichkeit besitzt. Obwohl der Ort nicht angegeben ist, von welchem aus diese Ansicht aufgenommen wurde, möchte ich doch annehmen, dafs derselbe am Linda-Grat, und zwar etwa 250—300 m höher liegt als jener, von welchem aus meine Photographie aufgenommen wurde.

Mich erinnerte die Gestalt des Mount Malte-Brun an die Form des Mangart in den südöstlichen Kalkalpen Europas, besonders von der Westseite. Von Norden (Hochstetter-Dom) erscheint derselbe weniger spitz.

1 km nördlich vom Mount Malte-Brun geht ein Felsgrat in nordwestlicher Richtung vom Malte-Brun-Kamme ab. An beide Seiten dieses Grates schmiegen sich kleine und schmale sekundäre Gletscher, welche mehrere hundert Meter oberhalb des Tasman-Gletschers endigen. Von diesen Gletschern ziehen steile Geröllhalden zum Tasman-Gletscher herab. Die Oberfläche dieser, den untern Teil der Schluchten ausfüllenden Geröllmassen ist nicht immer einfach kegelförmig, sondern zeigt diverse Unregelmäfsigkeiten, welche die Reste aller Endmoränen jener kleinen sekundären Gletscher darstellen. Sie finden sich an jenen Stellen, wo die Endmoränen von der zerstörenden Wirkung der Frühlingslawinen und der Gletscherbäche verschont geblieben sind. Die Felsen sind hier durchaus wilder, steiler und klippiger als an dem gegenüberliegenden Delabèche-Hange. Die aufserordentliche Kleinheit der sekundären Gletscher dieser Thalseite dürfte jedoch nicht ausschliefslich auf die gröfsere Neigung dieser Hänge zurückzuführen sein, indem es wohl wahrscheinlich ist, dafs die Niederschlagsmenge auf diesem niedern östlichen Nebenkamme geringer ist als auf dem höhern Hauptkamme, der die Feuchtigkeit des Föhns in gröfserer Masse an sich zieht, ebensowohl weil er höher ist, als auch, weil der schneebringende Westwind über den höhern Hauptkamm wehen mufs, ehe er den niedern Malte-Brun-Kamm erreicht.

Von der Spitze des Mount Malte-Brun gehen vier Grate aus. Der östliche spaltet sich nahe der Spitze in einen östlichen und einen nordöstlichen Ast. Der östliche stellt einen mäfsig steil absetzenden Felsgrat dar, der sich im Eise des Murchison-Gletschers auskeilt und in einen Firnrücken übergeht, der den obern Teil des Murchison-Firns in zwei Hälften zerlegt. Der nordöstliche Ast ist ein Teil des Malte-Brun-Kammes und stellt in seinem weitern Verlaufe die Verbindung des Mount Malte-Brun mit der Haeckel-Spitze her. Das Anfangsstück dieses Grates, zwischen der Spitze und der Spaltungsstelle ist, besonders in der mittlern Partie, recht steil.

Der nach Südosten abgehende Felsgrat ist ebenfalls nur von untergeordneter Bedeutung. Auch dieser ist nahe der Spitze steil und endet an der Westseite des Murchison Gletschers. Er begrenzt den Murchison-Firn auf der Südseite, indem die südlich von jenem Grate gelegenen Eismassen, welche dem Ostabhang der Malte-Brun-Kette angehören, nur kleine sekundäre Eisfelder sind, die nicht bis zum Murchison-Gletscher herabreichen.

Der nach Nordwesten abgehende Grat erscheint als eine ziemlich kontinuierliche Fortsetzung des letztern. Er ist derjenige, der von allen am wenigsten steil ist. Er bildet einen nach Norden konvexen Bogen, indem sein Endteil dem obern Teile des Tasman-Gletschers parallel in südwestlicher Richtung verläuft. Die Nordwand dieses Grates ist steiler und glatter als die Südwand, welche eine ziemlich reiche Gliederung erkennen läfst. Steile Eiscouloirs reichen hier an mehreren Stellen bis zur Kammlinie hinan, während vielfach gegliederte Felsrippen zu dem Malte-Brun-Gletscher absetzen. Dieser Grat reicht weiter als die übrigen, vom Malte-Brun-Kamme abgehenden Schneiden und bildet auf diese Weise gewissermafsen ein Vorgebirge, welches den Tasman-Gletscher staut, wodurch derselbe an jener Stelle stark zerklüftet wird. An der Nordwestseite dieses Rückens findet sich etwas oberhalb des Tasman-Gletschers ein Grasfleck. Es ist dies die am weitesten thalauf gelegene Vegetationsoase an dem östlichen Hange.

Vom Mount Malte-Brun setzt sich der gleichnamige Kamm in südwestlicher Richtung fort. Der Anfangsteil des Grates setzt felsig und steil zu einer vereisten Scharte ab, die nur 2350 m hoch liegt.

21. Der Endteil des Malte-Brun-Kammes.

Dort, wo der Malte-Brun-Kamm südlich von jener Scharte abermals anzusteigen beginnt, wird derselbe wieder felsig. Der Kamm erhebt sich zu einer etwa 1 km südlich von jener Scharte gelegenen, 2608 m hohen Felsspitze, welche in dem Verschneidungspunkte des Malte-Brun-Kammes mit einem Grate steht, der ost—westlich verläuft. Wie Mount Malte-Brun, ist auch diese Spitze durchaus felsig. Nördlich von derselben entspringen vom Malte-Brun-Kamme mehrere unbedeutende Felsgrate, welche, in westlicher Richtung verlaufend, steil zum Malte-Brun-Gletscher absetzen. Der von jener Felsspitze nach Westen ziehende Grat hat

durchaus annähernd die gleiche Neigung; in seinen obern Partieen felsig, geht er unten in einen teils mit Gras bewachsenen, teils geröllbedeckten Rücken über.

Zwischen diesen und dem vom Mount Malte-Brun abgehenden Kamme liegt das Malte-Brun-Thal. Dieses wird allseitig von hohen Felswänden umschlossen und ist der obere Teil desselben vergletschert. In der Mitte der breiten, aber steilen Thalsohle erhebt sich ein hoher Felsen, welcher den untern Teil des Malte-Brun-Gletschers in zwei Teile spaltet, die jedoch oberhalb dieser 2167 m hohen Felsspitze kontinuierlich zusammenhängen. Der Malte-Brun-Gletscher ist ziemlich stark zerklüftet, jedoch nicht besonders steil. Von seinem obern Ende zieht ein Eiscouloir zu jener Scharte hinauf, die südlich vom Mount Malte-Brun liegt. Dieser Sattel dürfte wohl vom Tasman-Gletscher aus zugänglich sein.

Der Mount Malte-Brun, dem ich wegen seiner isolierten und vorgeschobenen Lage den von v. Haast stammenden Namen der ganzen Kette beigelegt habe, scheint von jener Scharte aus nicht zugänglich zu sein. Eine Ersteigung desselben liefse sich am besten über den nordwestlichen Grat ausführen.

Von dem Malte-Brun-Gletscher ziehen steile Geröllhalden ins Thal herab, dessen breite flache Sohle, von üppigem Grase und Alpenkräutern bedeckt und von dem Gletscherabfluſs durchströmt, eine wahre Oase darstellt. Die Seiten des flachen Thales sind abwechselnd Fels und Gras. Geröll findet sich in dem untern Teile desselben nicht. Dieses Thal wird unten von der östlichen Seitenmoräne des Tasman-Gletschers, welche die Sohle desselben um 110 m überragt, quer abgeschlossen.

Die Felsen an der Südseite, welche den Fuſs der südlichen Lehne bilden, sind überhängend und tauchen unter den Rasen der Thalsohle. Der nördliche Hang besteht aus einer 100 m hohen, ziemlich steilen Rasenterrasse, deren oberer Teil völlig horizontal auf eine Strecke von $1\frac{1}{2}$ km der Berglehne entlang zieht. Diese straſsenähnliche Rasenterrasse liegt ungefähr in dem Niveau des Tasman-Gletschers.

Der Abfluſs des Malte-Brun-Gletschers verschwindet unter dem Tasman-Gletscher. Ich zweifle nicht, daſs jene Terrassenbildung und die schöne flache Thalsohle diesem Bache zu verdanken sind, indem er durch den Gletscher zu einem See gestaut, dort einen Teil seines Gletscherschlammes zurückliefs. Es wäre anzunehmen, daſs Perioden, in welchen hier ein See aufgedämmt war, mit Perioden abwechselten, in welchen der Bach unterhalb des Tasman-Gletschers einen Ausweg fand. Es hätte so längere Zeit im Malte-Brun-Thale ein See bestanden, etwa wie der Merjelen- oder Gurgler-Eissee, bis derselbe völlig ausgefüllt worden wäre; hierauf hätte das Wasser einen tiefern Ausweg gefunden und es wäre das abgelagerte Material wieder, mit Ausnahme jener Terrasse, abgeschwemmt worden. Auf diese Periode wäre dann abermals eine Zeit gefolgt, während welcher der Abfluſs verschlossen war und während welcher das Material, das den heutigen flachen Boden des Thales bildet, von dem Malte-Brun-Eissee abgesetzt worden, worauf dann abermals eine Entleerung gefolgt wäre.

Der östlich von jener Felsspitze im Malte-Brun-Kamme herabziehende Grat ist eine unbedeutende Felsenschneide, welche zwei kleine Eisfelder des Murchison-Gebietes voneinander trennt. Der Malte-Brun-Kamm selbst setzt sich über diese Spitze hinaus in südlicher Richtung fort, er nimmt nur unbedeutend an Höhe ab und geht der Felsgrat bald in einen Firnrücken über, der zu einer runden, 2411 m hohen Firnkuppe emporzieht. Der Sattel zwischen der Felsspitze und jener Kuppe ist sehr flach, kaum ausgesprochen. Von demselben geht ein Kamm in nordwestlicher Richtung ab, welcher zwei kleine sekundäre Gletscher, die hoch oben am Hange enden, voneinander trennt. Oben vereist, setzt sich dieser Kamm nach unten hin in einen Felsgrat fort. In einer Höhe von 1700 m geht diese Schneide in einen mit schönem Grase überkleideten Rücken über und endet mit einer Felswand, die steil zum Gletscher absetzt.

Von der Firnkuppe selbst geht ein zweiter, ähnlich gestalteter Grat ab.

Der Malte-Brun-Kamm setzt sich als schmale Firnschneide, die bald in einen Felsgrat übergeht, in gleichbleibender Richtung über die Firnkuppe hinaus, fort. An der Stelle, wo das Eis in den Felsgrat übergeht, findet sich eine schwache Depression. Südlich von diesem Sattel erhebt sich der Kamm abermals und zieht zu einer Felsspitze empor, welche eine Höhe von 2490 m besitzt.

Diese Spitze steht in dem Vereinigungspunkte dreier Grate, die einander unter annähernd 120° schneiden. Der Malte-Brun-Kamm biegt hier nämlich scharf nach Westen um und es entspringt auf der Ostseite desselben an jener Biegungsstelle ein Seitenkamm, der zum Murchison-Gletscher herabzieht. Der südwestliche Teil des Malte-Brun-Kammes verläuft annähernd horizontal in einer Höhe von 2300 m bis zu jenem Punkte, wo derselbe abermals scharf umbiegend wieder in die gewohnte nordsüdliche Richtung einlenkt. Der Endteil des Malte-Brun-Kammes südlich von jener Biegungsstelle ist nur $1\frac{1}{2}$ km von dem östlichen Rande des Tasman-Gletschers entfernt und läuft diesem annähernd parallel.

Südwestlich lehnt sich an die vorhin erwähnte Eiskuppe ein bedeutenderer sekundärer Gletscher an und ein zweiter kleinerer zieht zu jenem 2016 m hohen Sattel empor, welcher

das nord—südlich verlaufende Endstück des Malte-Brun-Kammes von dem übrigen Teile trennt.

Südlich von diesem Firnsattel erhebt sich der Kamm abermals zu einer Höhe von 2464 m. Von hier an ist der Grat durchaus felsig und an vielen Stellen sehr zerrissen und klippig. Tiefe schmale Scharten trennen die bizarr geformten Spitzen, von denen steile Felsrippen nach beiden Seiten hin absetzen. Die Felsenwände erreichen eine Höhe von 700 m und gehen unten in Geröllhalden und steile Rasenpartieen über. Einige der Spitzen dieses Grates habe ich trianguliert; ihre Höhen sind von Nord nach Süd fortschreitend 2464, 2191 und 2253 m. Oberhalb der Vereinigungsstelle des Murchison- mit dem Tasman-Thale endet dieser Gebirgszug als ein flacher, von üppiger subalpiner Vegetation bekleideter Rücken.

Der Murchison-Gletscher, welcher den Hintergrund des gleichnamigen Thales erfüllt, könnte insofern als ein in das Tasman-Gletschergebiet gehöriger sekundärer Gletscher angesehen werden, als sein Abfluſs auf eine Strecke von 6 km dem Tasman-Gletscher entlang flieſst.

Der Murchison-Gletscher hat eine Länge von 16 km und endet 4 km oberhalb der Ostseite des Tasman-Gletschers. Würde der Tasman-Gletscher den Abfluſs des Murchison-Gletschers aufstauen, so entstände ein Eissee, ebenso wie im Malte-Brun-Thale. Es lassen sich jedoch in dem Murchison-Thale keine Spuren einer einstigen Seebildung nachweisen.

Aus dieser Thatsache läſst sich mit einiger Wahrscheinlichkeit schlieſsen, daſs der Murchison dem Tasman-Gletscher entlang entweder stets freien Abfluſs habe, oder doch, daſs die Perioden einer eventuellen Stauung zu kurz gewesen seien, um eine beträchtlichere Sedimentschicht in dem See entstehen zu lassen.

Eine Stauung kann natürlich nur dann eintreten, wenn der Tasman-Gletscher die ganze Breite des Tasman-Thales unterhalb der Einmündung des Murchison-Thales ausfüllt, was nur bei bedeutender Gröſsenzunahme des Gletschers erfolgen kann. Bedingungen, welche den Tasman-Gletscher anschwellen lassen, werden natürlich auch ein Vorrücken des Murchison-Gletschers im Gefolge haben, so daſs, wenn der Tasman-Gletscher einen Damm bilden würde, der Murchison-Gletscher die ganze Thalsohle ausfüllt, und daher kein Murchison-Eissee entstehen kann.

Der gletscherfreie Teil des Murchison-Thales ist völlig eben und steigt mäſsig steil gegen den Gletscher hin an. Der Boden ist von groſsen Blöcken und kleinerm Gerölle bedeckt, welche der Bach von der Endmoräne herabbringt. Die flache Thalsohle wird von einem Netze von Torrenten durchzogen, die, schwankend in ihrer Lage und Gestalt, nur hier und da ein Büschel kümmerlicher Vegetation bestehen lassen. Das Thal verschmälert sich gegen den Tasman-Gletscher hin. Das Ende desselben ist kaum $^3/_4$ km breit. Die Thalseiten bestehen aus steilem Rasen und Gerölle.

22. Burnett Hill.

Vom Mount Jukes geht ein Gebirgszug ab, welcher die Verbindung dieser Spitze mit einem Bergrücken herstellt, der, in nord—südlicher Richtung streichend, jenen Teil des Tasman-Thales im Osten begrenzt, welcher zwischen dem Murchison- und dem Jollie-Flusse liegt.

Es ist dies ein hohes Gebirge, dessen nördlicher Teil an der Einfassung des Tasman-Gletschers teilnimmt. Dieser Teil ist ein durchschnittlich 1900 m hoher Kamm, dessen Spitzen sehr scharf und wild, durch tiefe schmale Scharten voneinander getrennt, dem ganzen Zuge einen äuſserst wilden Charakter verleihen. Die Kammlinie läuft den benachbarten Thälern annähernd parallel, indem der nördliche Teil des Zuges in südwest—nordöstlicher Richtung dem Murchison-Thale entlang zieht, während der übrige Teil, wie oben erwähnt, dem Tasman-Thale parallel läuft.

Südlich von der Vereinigungsstelle der beiden Thäler liegt die Biegungsstelle des Kammes. Von hier geht ein bedeutenderer Seitengrat in nördlicher Richtung ab. Die übrigen zahlreichen Seitenkämme sind nicht von groſser Bedeutung. Einige der Felsspitzen habe ich gemessen. Ihre Höhen sind, von Nord nach Süd fortschreitend, 2092, 2101, 2065, 1920, 1937, 1816, 1826 m. Nur an einer Stelle wird dieser Felsgrat auf einige hundert Meter hin von einem Firnrücken unterbrochen, der einen weiten flachen Sattel bildet.

In den obern Partien ist dieser Gebirgszug durchaus felsig. An die steilen Wände lehnen sich unten Geröllhalden und Grasflecken, während in den tief eingeschnittenen Schluchten dauernde Lawinenreste angehäuft sind. In den untern Partieen treffen wir Dornengesträuch ebenso wie an dem oben beschriebenen gegenüberliegenden Hange an. Die Schluchten gehen unten in riesige Muren aus, die von den reiſsenden Fluten des Murchison-Flusses an ihrem untern Ende benagt auſserordentlich steil werden.

Dieses Gebirge wird von den Anwohnern nach dem Besitzer einiger Schafweiden am südlichen Ende desselben Burnett Hill benannt; obwohl dieser Name in seiner ursprünglichen Bedeutung nur dem südlichen Ende zukommt, habe ich ihn auf den ganzen Zug übertragen.

III. Überblick über die Topographie unsres Gebietes.

Wie wir unten im geologischen Teile sehen werden, ist das Tasman-Thal in eine Antiklinale eingeschnitten, während die beiden seitlichen Gebirgszüge aus den Synklinalen bestehen.

Obwohl nun die Kammlinien im allgemeinen den grofsen Schichtenfalten parallel laufen, so erscheinen dieselben doch, genauer betrachtet, als aus einer Reihe von kurzen querstehenden Graten gebildet, welche mehr oder minder schief auf die Streichungsrichtung der Schichten stehen. Trägt man in eine Skelettkarte diese Grate als dunkle Linien ein, so halten sie alle ungefähr die gleiche Richtung und streichen mehr oder weniger streng ost—westlich. Ich habe oben mehrfach Gelegenheit gefunden, auf diesen eigentümlichen Bau unsrer Gebirgsgruppe aufmerksam zu machen, der einigermafsen an die Konfiguration des Monte Rosa- und Saas-Grates erinnert. Wir finden, dafs alle von der westlichen Grenzkette nach Osten herabziehenden Grate ausnahmslos in diese Kategorie gehören und dafs jene Teile des Hauptkammes, welche diesem System von parallelen Erhebungslinien angehören, die höchsten Spitzen enthalten.

In den Hauptkammabschnitten, welche in dieses System einzureihen sind, finden sich keine tiefen Sättel, wie in den übrigen Partien. Es wird an einzelnen Stellen oft schwierig, die Verbindungsgrate zwischen diesen kolonnenartigen Reihen von schönen und scharf markierten sekundären Kammlinien, welche die Wasserscheiden bilden, aufzufinden.

Die Hänge, die das langgezogene Tasman-Becken umschliefsen, gewinnen durch das Vorragen dieser Sekundärkämme ein ausgesprochen kulissenartiges Aussehen. Wir kommen im geologischen Teile hierauf zurück.

Ich habe oben mehrfach eine Terrassenbildung erwähnt, welche den Ostabhang der westlichen Kette auszeichnet. Am östlichen Hange des Delabèche-Massives begegnen wir einigen unbedeutenden Stufen, deren oberste in jenes kleine Firnplateau übergeht, welches sich zwischen den drei Delabèche-Spitzen ausbreitet.

Eine ebenfalls nur unbedeutende Stufenbildung tritt uns am Ostabhange der Kant-Spitze entgegen. Die oberste Stufenkante liegt hier in einer Höhe von ungefähr 2250 m. Diese Stufe ist jedoch, obwohl breit und scharf ausgesprochen, nur wenige Kilometer lang.

Im obern Teile des südlichen Zuflusses des Haast-Gletschers findet sich ein kleines Plateau als Ausdruck einer Stufe, deren Kante in einer Höhe von 2400 m liegt.

Einer grofsartigen Terrassenbildung begegnen wir im Osten jenes höchsten Teiles des Hauptkammes, in welchem Mount Cook liegt.

Eine grofsartige Plateaubildung zeichnet das Firnbecken des Linda- und Hochstetter-Gletschers aus und wird besonders in den sekundären Kämmen deutlich, welche diese Firnfelder voneinander trennen. Der Rand dieses Plateaus liegt ungefähr 2000 m hoch.

Wenngleich alle diese letzterwähnten Stufen nicht in der gleichen Höhe liegen, so können doch alle jene, welche zwischen dem Mount Spencer und dem Hochstetter-Grate angetroffen werden, als zu demselben System von Stufen gehörig angesehen werden. Wir hätten es dann mit einer langen und breiten, stellenweise unterbrochenen, von Süd nach Nord allmählich ansteigenden Terrasse zu thun.

Aus der Detailbeschreibung geht hervor, wie viel wilder und steiler der niedere östliche Kamm ist als der westliche Hauptkamm. Dies wird nicht so sehr durch eine gröfsere durchschnittliche Neigung jenes Hanges als vielmehr dadurch veranlafst, dafs die Sekundärkämme dort viel höher über die Hauptmasse emporragen, als dies auf der andern Seite der Fall ist.

Um eine richtige Anschauung des Volumens unsres Gebirges zu gewinnen, wird es vorteilhaft sein, die Schichtkurven von 2000 und von 3000 m näher zu betrachten.

Obwohl sich einzelne Punkte der Gebirge zu beiden Seiten des Zungenendes unsres Gletschers zu einer Höhe von 2000 m erheben, so finden wir eine zusammenhängende Masse über jener Isohypse doch erst im nördlichen vergletscherten Teile vor.

Wir finden, dafs von der Abzweigungsstelle des Ball-Grates an bis zum Südende des Malte-Brun-Kammes der Grenzkamm nirgends unter 2000 m sinkt. Am weitesten ist diese Isohypse im Hochstetter-Grate vom Hauptkamme entfernt; am Ostabhange des Mount Cook finden wir demnach die gröfste Erhebungsmasse. Sehr nahe an der Hauptkammlinie liegt die 2000 m-Kurve zwischen Mount Spencer und Jervois, wo eine steile Eiswand zu dem nur 2430 m hohen Kamme emporzieht.

Die 3000 m-Kurve schliefst an keiner Stelle eine gröfsere Fläche ein; alle Teile unsres Gebirges über 3000 m sind steil.

Eine Volumenberechnung nach Kubikmetern ist deshalb undurchführbar, weil die Schichtkurven auf den Aufsenseiten der Grenzketten nicht bekannt sind.

Eine rohe Schätzung der einzigen beträchtlichen Masse über 3000 m des höchsten Teiles des Mount Cook ergibt ein Volumen von 1200 Millionen cbm.

IV. Morphologie und Dynamik des Eises.

Ich habe bereits oben einige Maſse angeführt, welche meiner Triangulierung des Tasman-Gletschers entnommen sind. Der Gletscher erreicht eine Länge von 28 km, und es beträgt die Ausdehnung der Eisfläche des Tasman-Gletschergebietes 160 qkm.

Es werden demnach die Angaben andrer Autoren, nach welchen der Tasman-Gletscher anderthalbmal so groſs als der Aletsch wäre, dahin zu berichtigen sein, daſs der Tasman-Gletscher wohl ein wenig (3 km) länger ist als dieser, daſs er aber infolge der viel geringern Breite seines Firnbeckens einen kleinern Flächenraum einnimmt als der Aletsch-Gletscher.

Der untere Teil unsres Eisstromes hat eine durchschnittliche Breite von 3200 m. Diese Ausdehnung kommt jenem Teile zu, welcher südlich von der Mündung des Murchison-Thales liegt. Nördlich hiervon, im Mittellaufe des Tasman-Gletschers, ist derselbe jedoch nur 2600 m breit, indem er hier von den näher aneinander rückenden Thalseiten stark eingeengt wird.

Der breitesten Stelle begegnen wir im obern Tasman-Firn. Der vergletscherte Thalschluſs zwischen Mount Delabèche und Haeckel-Spitze hat eine gröſste Breite von 6200 m.

Tabellarische Zusammenstellung einiger Gletschermaſse.

Name.	Länge. m	Gröſste Breite des Firnfeldes. m	Eisfläche Millionen qkm.	Gesamtneigung.	Geographische Breite.	Lage.
Karakorum .	60 000	—	—	—	28° N.	Himalaya.
Aletsch . . .	25 000	10 500	170	4° 0′	43° N.	Alpen.
Tasman . . .	28 000	6 200	160	3° 54′	43° S.	Neuseeland.
Mer de Glace	15 000	8 500	83	7° 35′	46° N.	Alpen.
Pasterze . . .	10 590	5 030	27	7° 40′	47° N.	Alpen.

Von den in der Tabelle angeführten Gletschern hat der Tasman-Gletscher die geringste Neigung und ist bei weitem der schmalste. Diese Verhältnisse würden nicht geändert, wenn wir auch noch andre Gletscher der Alpen mit in Vergleich ziehen würden. Kein Gletscher in den europäischen Alpen ist so schmal wie der Tasman-Gletscher und dieser ist seinerseits andern groſsen Gletschern Neuseelands ähnlich, so daſs wir zu dem Schlusse gelangen, daſs die neuseeländischen Gletscher viel schmäler sind als die europäischen.

Die Thatsache, daſs der untere Teil des Gletschers weit und flach ausgebreitet, sehr wenig geneigt und spaltenlos ist, weist darauf hin, daſs er sich auf einem flachen Grunde fortbewegt. Dieser Grund muſs als eine kontinuierliche Fortsetzung der Sohle des Tasman-Thales nach Norden angesehen werden, und ist die Ursache der Weite und Flachheit wohl darin zu suchen, daſs lange Zeit hindurch dort kein Eis gelegen habe und daſs der flache Thalboden durch das Geröll gebildet worden sei, welches der Abfluſs des früher kleinern Tasman-Gletschers über das Thal ausgebreitet hätte.

A. Die Zuflüsse.

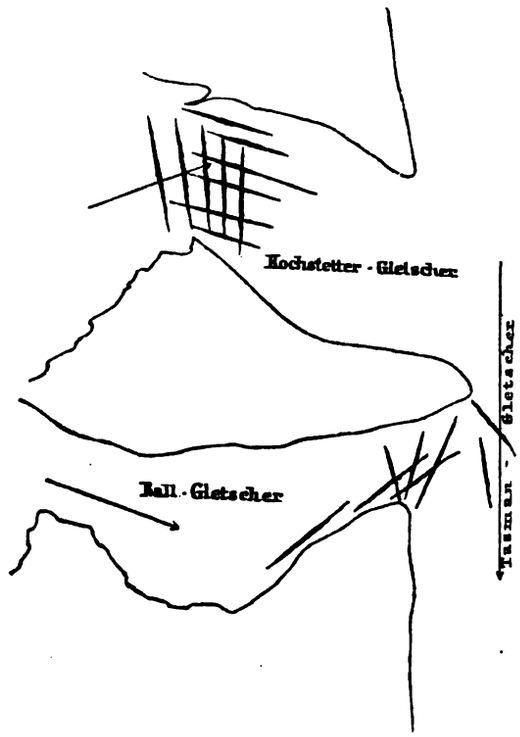
Wir wollen mit der Beschreibung der sekundären Gletscher der Westseite, welche bei weitem die gröſsten sind, beginnen, und zwar von Süden nach Norden fortschreiten.

1. Der Ball-Gletscher.

Der Ball-Gletscher, welcher von Green nach einem der Begründer der modernen Alpinistik benannt wurde, ist ein schmales und ziemlich langes Eisfeld, das zwischen dem Hochstetter- und Ball-Grate liegt und bis an den Hauptkamm hinanreicht. Die östliche Eiswand des südlichen Teiles des Gipfel-Grates des Mount Cook, deren lawinenstreifige Oberfläche hier und da von Felsen unterbrochen ist, bildet den Hintergrund des schönen Ball-Gletscherbeckens. Diese steile Eiswand geht ziemlich plötzlich in den schwach geneigten mittlern Teil des Gletschers über. Zwischen den Felsen wild zerklüftet und von einem transversalen Bergschrunde quer durchzogen, erscheint dieser Hang um so mehr unübersteiglich, als unablässig Lawinen über denselben herabgleiten und die Luft mit Firnstaub und weithin schallendem Donner erfüllen.

Der Gletscher zwängt sich durch eine von einzelnen vorragenden Felsrippen einerseits und dem Südaste des Hochstetter-Grates anderseits gebildete Enge und breitet sich dann wieder aus. Vom Ball-Grate gestaut, ändert er seine Richtung und biegt immer mehr nach Norden um, wobei er abermals an Breite abnimmt; sein Ende ist seine schmalste Stelle. Der untere Teil des Ball-Gletschers ist furchtbar zerklüftet. Die Hauptrichtung der Spalten liegt dem Ball-Grate parallel. Dieses Spaltensystem wird durch die oben erwähnte Stauung verursacht, indem die an den Nordabhang des Ball-Grates angepreſsten Teile sich nicht so rasch bewegen können als die übrigen, so daſs die nachrückenden Eismassen gewissermaſsen an den übrigen ge-

stauten und nur langsam vorrückenden Massen vorüberrücken.



Umrisse des Ball- und Hochstetter-Gletschers.
Bewegungsrichtung des Eises.
Spaltenrichtung.

Aus der Skizze ist dies sofort ersichtlich. Diese Spalten sind oben zwar nur schmal, werden aber unten, wo die stauende Wand plötzlich schwindet, sehr breit und reichen hier bis an den Grund. Ja es scheint an jener Stelle die Südseite wie in eine Reihe paralleler Eisplatten zerspalten.

Zu diesem System kommt an der Biegungsstelle noch ein zweites System von Spalten hinzu, welche das andre System quer durchschneiden. Von dem Ball-Grate aus erkennt man, daſs dieses zweite System aus einer Gruppe von Radialspalten besteht, die dadurch entstehen, daſs die vorgeschobenen Teile des Ball-Gletschereises mit dem Hauptstrome (vergl. die Skizze) in Kontakt kommen und von diesem mehr oder weniger kreisförmig um den Endpunkt des Ball-Grates ebenso herumbewegt werden, wie ein Mühlrad von einer geradlinig flieſsenden Wassermasse in drehende Bewegung versetzt wird. Das Eis kann dem hierdurch bewirkten Zuge nicht rasch genug folgen, und so entstehen die Radialspalten, welche zusammen mit den andern die ganze Eismasse derart zerklüften, daſs sie an einzelnen Stellen aus einer wirren Masse von Seracs zu bestehen scheint.

Auf dem Ball-Gletscher finden sich drei Moränen, zwei Seiten- und eine Mittelmoräne. Die südliche Seitenmoräne ist die mächtigste, sie wird durch die Anhäufung von Geröll gebildet, welches von dem Nordabhange des Ball-Grates, einer ausgedehnten Felswand, auf den mittlern Teil des Gletschers herabfällt.

Die einzige Mittelmoräne liegt nahezu in der Mittellinie des Gletschers, sie führt zu einem Felsen in der Mitte des Gletschers empor, von welchem sie herrührt. Sie erreicht jedoch jenen Felsen nicht, sondern tritt 1 km unterhalb desselben zu Tage. Die nördliche Seitenmoräne, welche durch die Anhäufung des von der Südwand des Hochstetter-Grates losgewitterten Materials entsteht, ist sehr klein. Sie beginnt in derselben Höhe wie die südliche Seitenmoräne.

Nach unten hin nehmen die drei Moränen ziemlich rasch an Breite zu. Dieselben lassen sich mehrere Kilometer weit am Hauptstrome verfolgen. Der Streifen reinen Eises zwischen der südlichen Seitenmoräne und der Mittelmoräne ist $3\frac{1}{2}$ km, der Streifen zunächst der nördlichen Seitenmoräne jedoch nur 1 km weit am Hauptgletscher sichtbar. In dem erstern tritt unterhalb der Mündung des Ball-Gletschers eine Moräne auf, die sich nach einem Verlaufe von 3 km in der riesigen westlichen Seitenmoräne des Hauptstromes verliert. Dieselbe ist auf die südlichen Felsen im Hintergrunde des Ball-Gletscherbeckens zurückzuführen.

Green (13, S. 651) hat durch Betrachtung einer markierten Eisnadel vom Lager aus die Bewegungsgeschwindigkeit des Ball-Gletschers zu 305 mm per Tag geschätzt. Diese Beobachtung ist das Mittel einer 7tägigen Beobachtung, während welcher jener beobachtete Teil des Ball-Gletschers 7 engl. Fuſs weit vorgerückt sein soll.

Der kleine Gletscher, welcher den Raum zwischen den beiden Ästen des Hochstetter-Grates ausfüllt, endet mehrere hundert Meter oberhalb des Hauptstromes über einer steilen, aus Geröll und Fels bestehenden Wand. Sein Abfluſs bildet einen Wasserfall, der sich unten in der steilen Trümmerhalde verliert. Eismassen verschiedener Gröſse werden von dem Wasser mitgeführt und stürzen sich als Eislawinen über die steilen Absätze. Unaufhörlicher Donner begleitet das unterbrochene Stürzen jener Eismassen und übertönt das sanftere Rauschen des Wasserfalles.

2. Der Hochstetter-Gletscher.

Dieser sekundäre Gletscher, dem sein Entdecker, v. Haast, den Namen verliehen, ist zweifellos der schönste und groſsartigste Gletscher dieses Gebietes.

Er besitzt eine Länge von 5 km und eine durchschnittliche Breite von $1\frac{1}{3}$ km. Die durchschnittliche Neigung beträgt 26° 40′. Vom Linda- und Hochstetter-Grate eingeschlossen, zieht er zum Gipfelgrate des Mount Cook empor und entsendet steile Eiszungen, welche zwischen die Felsen des Ostabsturzes mehr oder weniger weit hinaufreichen. Der breiteste dieser Eisstreifen zieht ununterbrochen zur höchsten Spitze hinauf.

Der oberste Teil dieses Gletschers besteht aus einer 1600 m hohen, 53° 10′ steilen, von Felsen im obern Teile stellenweise unterbrochenen Eiswand. Steine und Lawinen unterhalten hier ein wahres Schnellfeuer, einige verlieren sich in dem gewaltigen Bergschrunde am Fuſse der Steilwand, während andre über denselben hinaus geschleudert werden und den obern Rand des anstoſsenden Firnplateaus mit Trümmern übersäen.

Das oben mehrfach erwähnte Plateau, welches hieran stöſst, hat eine Länge von $2\frac{1}{2}$ km und ist unter 4° 40′ geneigt. Zwischen den gewaltigen Steilwänden erscheint dasselbe nahezu eben und horizontal. Im Osten geht dasselbe in einen Absturz über, der eine Höhe von 700 m und eine Neigung von 19° 20′ besitzt. Das Plateau stellt eine ununterbrochene Eisfläche dar, während aus dem Absturze drei kleine Felsen vorschauen.

Der obere Steilabhang ist arm an Spalten und wird durch einen riesigen Bergschrund von dem flachen Plateau getrennt. Dieser Schrund war während unsres Aufenthaltes in dem Gebiete an keiner Stelle überbrückt und dürfte an einzelnen Stellen 80 m breit gewesen sein.

Im Plateau finden sich einzelne lange, jedoch nicht breite Spalten an dem Nordrande, dort, wo der oben beschriebene, niedere Firnrücken den Hochstetter- vom Linda-Gletscher trennt. Gegen den untern Rand hin treten einzelne groſse Transversalspalten auf, welche durch die Konvexität des Grundes an jener Stelle — der Stufenkante der groſsen Terrasse — auf die gewöhnliche Art verursacht werden.

Je weiter wir nach abwärts vordringen, um so zahlreicher und gröſser werden diese Querklüfte. Zugleich beginnen hier andre Spaltensysteme aufzutreten, welche durch Felsrippen verursacht werden, die unter der Eisdecke in Falllinien verlaufen. Diese Felsrippen bewirken lokale Aufwulstungen der Eisdecke, die mit einer groſsartigen Longitudinal-Spaltenbildung Hand in Hand geht. Diese Felsrippen durchbrechen an einzelnen Stellen die Eisdecke und bilden jene drei kleinen Felsen im Absturze des Hochstetter-Gletschers.

Da diese beiden Spaltensysteme einander unter einem ungefähr Rechten Winkel schneiden, so wird die ganze Eisschicht in eine Anzahl von prismatischen Stücken zerklüftet. Die Unebenheiten des Grundes bewirken eine verschiedene Schnelligkeit in der Bewegung dieser Eisprismen in verschiedenen Teilen des Gletschers, wodurch die anfangs reihenweise angeordneten Eismassen in Unordnung gebracht werden. Schmelzend und sich öfters wegen der raschern Bewegung der obern Eispartieen überstürzend, nehmen sie immer groteskere Formen an und gleichen zuletzt einem Heere wild kämpfender Titanen, die ein Machtspruch der Gottheit zu Marmor erstarrt.

Die dunkeln Schatten, welche die Tiefen erfüllen, kommen besonders an jenen Stellen zum Vorschein, wo sich die Seracs über jene obenerwähnten Felsen in Intervallen von 40 Minuten mit Donnergepolter herabstürzen. Ich kenne wenig Anblicke in den Alpen, die einen erhabenern Eindruck machen als dieser Gletscherabsturz: ein Bild schlummernder Gewalt, das eine dämmernde Ahnung des Absoluten in uns wach ruft.

Trotz der groſsen Neigung dieses Eishanges scheint die Bewegung eine nur sehr langsame zu sein. Ich habe zwei Beobachtungen mit einem Intervall von 10 Tagen angestellt, das Resultat blieb jedoch innerhalb der Beobachtungsfehlergrenzen und kann nur einen negativen Wert insofern beanspruchen, als dadurch erwiesen ist, daſs die Bewegung sehr langsam erfolgt. Zum groſsen Teil verdankt der Hochstetter-Gletscher dem Umstande seine auffallende Schönheit, daſs auf demselben gar keine Moränen vorkommen. Ein Streifen, der von der obern felsigen Schulter des Linda-Grates herrührt, macht sich an der Mündung dieses sekundären Gletschers bemerkbar und verschmilzt mit der Mittelmoräne des Hauptgletschers 7 km unterhalb der Einmündung des Hochstetter-Gletschers.

Diese Moräne würde wahrscheinlich im untern Teile des Hochstetter-Gletschers als Mittelmoräne sichtbar werden, wenn nicht die gewaltige Zerklüftung die Bildung einer Moräne beeinträchtigen würde. Die beiden Seitenmoränen werden ebenfalls von den Spalten des Eisfalles verschlungen und kommen erst unterhalb desselben zum Vorschein, um sich mit den anstoſsenden Seitenmoränen der benachbarten sekundären Gletscher zu Moränen zu vereinigen, welche auf dem Hauptstrome mehr oder weniger weit als abgetrennte Moränenstreifen verfolgt werden können. Bemerkenswert ist es, daſs die Streifen blanken Eises, welche vom Hochstetter-Gletscher kommen, sehr weit (8 km) herabreichen, was auf die groſse Masse von Eis hinweist, welches der Hochstetter-Gletscher dem Hauptstrome zuführt.

Am Linda-Grate hängen einzelne kleine Gletscher, welche jedoch nirgends bis zu den andern Eisströmen herabreichen und hoch in den Felsen mit blauen Wänden aufhören.

3. Der Linda-Gletscher.

Der zwischen dem Linda- und Haast-Grat gelegene Gletscher wurde von Green (13, 14) Linda-Gletscher benannt. Er ist der gröfste sekundäre Gletscher des Tasman-Gebietes, indem er eine Länge von 7 km erreicht und durchschnittlich 1600 m breit ist. Er wird auf eine Strecke von 5½ km vom Hauptkamme begrenzt. Derselbe erstreckt sich in ost-nordöstlicher Richtung und trifft somit mit dem Hauptstrome unter einem spitzen Winkel zusammen. Sein Firnbecken ist breit und flach. Gegen die Mündung hin nimmt er an Breite ab. An der Mündung selbst ist er am schmalsten. Die gleiche Terrassenbildung, welche den Hochstetter-Gletscher auszeichnet, tritt uns auch hier entgegen: an einen steilen Hintergrund schliefst sich ein flaches, weit ausgedehntes Plateau, das in einer Höhe von 2200 m in einen steilen Absturz übergeht.

Die Steilhänge sowie das Plateau sind arm an Spalten, der steile Endabschnitt jedoch ebenso zerklüftet wie der Hochstetter-Gletscher. Die Fläche dieses sekundären Gletschers beträgt ungefähr 11 qkm.

Die Zerklüftung des Endteiles ist am Südrande nicht so bedeutend wie in den andern Teilen, und es bildet sich hier infolgedessen eine beträchtliche Moräne durch die Anhäufung des vom Nordabhange des Linda-Grates losgewitterten Materials. Diese Moräne breitet sich besonders unterhalb der Mündung stark aus und verdeckt bald den Streifen schneefreien Eises, der von dem Linda-Gletscher herrührt. Diese Moräne enthält auch jenes Material, welches von den Felsen des Nordabhanges der höchsten Spitze des Mount Cook und der felsigen Schulter des Linda-Grates stammt.

Der auffallende Reichtum an Gestein, welcher diesen Gletscher vor dem Hochstetter-Gletscher auszeichnet, ist sehr bemerkenswert; wir kommen unten hierauf zurück.

4. Der Haast-Gletscher.

Ich habe jenes Eisfeld, welches von der Haast-Spitze herabzieht und einerseits vom Haast-Grate, anderseits von jenem Kamme begrenzt wird, der von der Haidinger-Spitze nach Osten streicht, Haast-Gletscher genannt. Derselbe ist 4 km lang und 2 km breit, somit kürzer und breiter als die drei vorhergehenden. Dicht unter der Haast-Spitze breitet sich derselbe zu einem kleinen flachen Plateau aus, der übrige Teil ist steil und stark zerklüftet.

Die durchschnittliche Neigung dieses Eisfeldes beträgt 36° 50′. Der obere Teil des Gletschers, welcher zur Haidinger-Spitze emporzieht, besteht aus einer steilen, von einzelnen Felsen unterbrochenen Eiswand, welche durch einen breiten Bergschrund von dem untern Teile getrennt wird. Hier finden sich nur spärliche Spalten. Über den Felsen treffen wir zumeist hohe, mehr oder weniger überhängende Wände blauen Eises an, von welchen in schwankenden Intervallen Eismassen losbrechen und in die Tiefe stürzen.

Der untere Teil unsres Gletschers besteht aus einem Chaos von Eisnadeln. Die Zerklüftung, welche hier nicht durch eine Terrassenbildung des Grundes so sehr bewirkt wird, als dadurch, dafs Felsrippen von schwankender Höhe unter dem Eise dahinziehen, ist so bedeutend, dafs es nicht zur Bildung von Moränen kommt. Die beiden Seitenmoränen beginnen erst am untern Ende des Gletschers aufzutreten und vereinigen sich an den Enden der Grenzkämme mit den benachbarten Seitenmoränen.

5. Der Kronprinz Rudolf-Gletscher.

Der Tasman-Gletscher führt in seiner obern Hälfte eine Schwenkung aus, indem seine anfänglich nordost—südwestliche Richtung oberhalb der Mündung des Malte-Brun-Thales in eine fast nord—südliche übergeht. In die konvexe Seite des Hauptgletschers mündet an der Biegungsstelle ein sekundärer Gletscher ein, welcher in die Fortsetzung der Verlaufsrichtung des untern Teiles des Tasman-Gletschers zu liegen kommt. Wäre die Richtung allein mafsgebend, so müfste man diesen Gletscher als den obern Teil des Tasman-Firns ansehen und den in der Karte als Tasman-Gletscher bezeichneten Firn als einen sekundären Gletscher auffassen. Ich habe dies jedoch nicht gethan, sondern fasse diesen in der Richtung des Unterlaufes liegenden Gletscher als ein sekundäres Eisfeld auf.

Vom obern Teile des Tasman-Gletschers durch den südlichen Teil des Delabèche-Kammes getrennt wird das Gebiet dieses Gletschers im Westen von dem Hauptkamme zwischen der Haidinger-Spitze und Kronprinz Rudolf-Spitze, im Süden von dem Nebenkamme, welcher von der Haidinger-Spitze nach Osten herabzieht und im Norden von dem Kamme begrenzt, welcher das Delabèche-Massiv mit der Kronprinz Rudolf-Spitze verbindet und der Hauptwasserscheide angehört.

Ich habe diesen Gletscher nach der im Hintergrunde desselben gelegenen und von mir als Kronprinz Rudolf-Spitze bezeichneten Erhebung benannt.

In dem Gebiete des Rudolf-Gletschers treffen wir einen, die flache Sohle des Thales ausfüllenden Hauptstrom und zahlreiche, an den seitlichen Hängen klebende Nebengletscher an. Es sind fünf gesonderte Gletscher, welche von den umgebenden Kämmen zu dem Hauptstrome herabziehen. Auf der Westseite treffen wir zwei solche Zuflüsse an, welche insofern die Konfiguration der Gletscher am Ostabhange des Mount Cook wiederholen, als sie aus Plateaus

bestehen, die am obern Rande in eine aufsteigende und am untern Rande in eine absteigende Eiswand übergehen.

Der obere Teil wird in beiden Fällen von dem Plateau durch einen Bergschrund getrennt. Die untern Abschnitte dieser Eisströme sind wild zerklüftet. Moränen finden sich auf denselben nicht.

Den mächtigsten Zufluſs erhält der Hauptstrom des Rudolf-Gletschers von jenem wenig steilen und breiten Gletscher, welcher von der Kronprinz Rudolf-Spitze herabzieht.

Zwischen diesem und den beiden oben beschriebenen Gletschern liegt eine steile Eiswand, die vom Hauptstrome zu jener Partie des Hauptkammes emporzieht, welche zwischen dem Mount Spencer und dem Mount Jervois liegt. Der Kamm, welcher diese Eiswand von dem nördlichen Zuflusse trennt, entspringt, wie im topographischen Teile beschrieben wurde, auf halbem Wege zwischen der Rudolf-Spitze und dem Mount Jervois vom Hauptkamme. Eine schmale Gletscherschlucht zieht zwischen diesem Kamme und dem Hauptkamme zur Abzweigungsstelle des erstern empor und mündet in jene obenerwähnte steile Eiswand.

Der obere Teil des nördlichen Zuflusses ist sehr flach; er besitzt eine Neigung von nur 8° und kann somit als ein schmales Plateau angesehen werden. Der oben spaltenlose Firn geht nach unten hin in zwei stark zerklüftete und allmählich steiler werdende Eisströme über. Der westliche derselben endet 300 m über dem Hauptstrome, während der andre den Hauptstrom erreicht und einen wirklichen Zufluſs darstellt. Zwischen Felsen eingeengt, wird derselbe nach unten hin sehr schmal. Er erscheint ausgesprochen stufenförmig. Die Entstehung jener vier groſsen, etwa 80 m hohen Stufen, welche in demselben auftreten, wäre auf die Weise zu erklären, daſs der Grund terrassenförmig ist und daſs die Terrassen des Grundes sich in der Oberfläche des Gletschers ausprägen. Ein Blick auf die Karte zeigt, daſs der Rand des Gletschers an jener Stelle, besonders der östliche, stark ausgezackt ist. Die Vorsprünge der Felsen, welche die zackigen Umrisse verursachen, sind nichts andres als die östliche apere Fortsetzung der übereisten Stufenkanten. Hieraus geht hervor, daſs der Gletscher über den Stufenkanten stets eingeengt wird, während er sich zwischen denselben ausbreiten kann. Die Wirkung einer Reihe von Stauungen, welche durch solche Einengungen verursacht werden, ist natürlich die, daſs der Gletscher terrassenförmig wird. In unsrem Falle kommt hierzu noch die aus eben diesen Felsvorsprüngen zu schlieſsende terrassenförmige Oberfläche des Felsgrundes. Beide Ursachen zusammen bewirken dann die Ausbildung schöner Stufen, wie sie in unsrem Falle in die Erscheinung treten.

1 km südlich von der höchsten Spitze des Mount Delabèche zweigt, wie oben beschrieben wurde, ein Grat von dem Delabèche-Kamme ab, welcher in westlicher Richtung zum Hauptstrome des Rudolf-Gletschers herabzieht. Dieser Felsgrat trennt den nördlichen Zufluſs von jenem westlichen, der von dem Delabèche-Kamme, als eine nach unten hin an Steilheit zunehmende und ziemlich stark zerklüftete Eismasse, zum Hauptstrome herabzieht.

Spaltenlos und flach zieht der Hauptstrom nach Süden und geht derart ohne markierte Grenze (vergl. die Karte) in den Tasman-Gletscher über, daſs er wie eine Ausbuchtung desselben erscheint.

Obwohl in keinem der Zuflüsse Moränen sichtbar sind, so bringen dieselben doch Gestein an ihren Rändern mit sich herab, welches unten im Hauptstrome zu Tage tritt. Da dieses Gestein natürlich hauptsächlich an den Rändern der Zuflüsse angehäuft ist, werden in dem Hauptstrome $n - 1 = 4$ ($n = 5$ Gletscher) Mittelmoränen auf die gewöhnliche Weise gebildet. Diese vier Moränen sind auf dem Rudolf-Gletscher deutlich ausgeprägt. Sie bilden den Anfang der groſsen Mittelmoräne des Tasman-Gletschers.

Dort, wo der Rudolf-Gletscher in den Tasman-Gletscher mündet, flieſsen drei dieser Moränen zu einer mächtigen Mittelmoräne zusammen, die durch einen 7 km weit hinabreichenden Streifen blanken Eises von jener Moräne getrennt erscheint, welche von dem Fuſse des Delabèche-Kammes herabzieht. Die Eismasse des Rudolf-Gletschers ist, wie aus dieser Beschreibung ersichtlich, reich an Gestein.

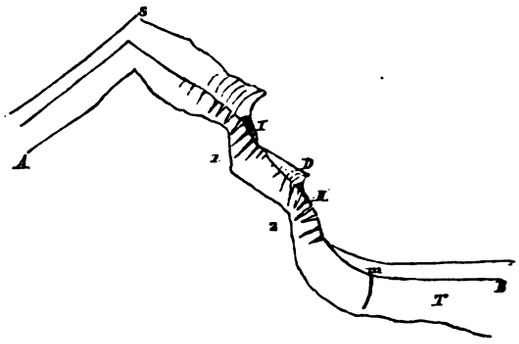
6. Der Delabèche-Firn.

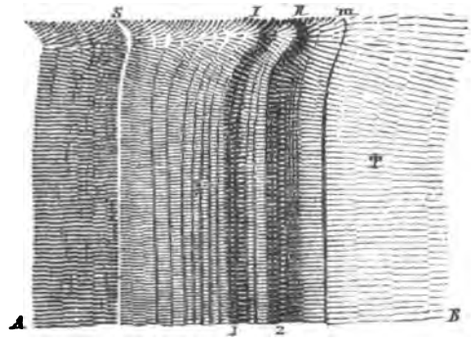
Wenngleich die Eismassen, welche den Ostabhang der Delabèche-Kammes verkleiden, nicht zu eigentlichen sekundären Gletschern sich sammeln, so können wir hier doch vier durch Sekundärgrate voneinander getrennte Firnfelder unterscheiden. Das südlichste derselben ist klein. Die drei übrigen von $1\frac{1}{2}$ — 3 km lang und von 2 — 3 km breit.

Wie oben mehrfach erwähnt, breitet sich zwischen den drei Delabèche-Spitzen eine sanfter geneigte, plateauartige Eismasse aus, von welcher der nördliche Teil des gröſsten dieser vier Firnfelder seinen Ursprung nimmt. Mit Ausnahme dieses kleinen Stückes zeigen die vier Firnströme, welche ich unter dem Namen Delabèche-Firn zusammenfasse, den gleichen Bau. Es sind überaus steile (30 — 40°) und furchtbar zerklüftete Eismassen.

Die Zerklüftung wird durch transversale Spalten verursacht, welche bis an den Grund zu reichen scheinen und den ganzen Gletscher in eine Reihe von prismatischen Stücken zerlegen, die einen quadratischen oder rechteckigen Querschnitt aufweisen. Die Längsaxen dieser Prismen liegen den Transversalspalten parallel. Die vier Gletscher

sind zusammen 7 km breit. Auf dieser ganzen Strecke finden wir die gleichen riesigen Querspalten, während andre Spaltensysteme nirgends vorkommen, so dafs trotz der kolossalen Zerklüftung keine Seracs gebildet werden, sondern die ganze Eiswand aussieht, als wäre sie von einem Riesenpfluge bearbeitet und in Furchen zerlegt worden. Diese Formation des Eises steht im lebhaften Widerspruche zu jener Eisnadelbildung, die uns an den Gletschern am Fufse des Mount Cook entgegentritt, und weist darauf hin, dafs die Grundfläche eine Fläche mit geradlinigen oder konkaven Erzeugenden darstellt und derart entstanden gedacht werden kann, dafs eine schwach gekrümmte, nach oben konkave Linie über eine Falllinie herabgeglitten sei. Die Falllinie, welche in diesem Falle als Leitlinie fungiert, ist zickzackförmig, wodurch jene schönen Stufen gebildet werden, deren Existenz ich oben aus dem Vorhandensein der felsigen Abstufungen in den trennenden Sekundärgraten gefolgert habe.





Querschnitt durch den östlichen Teil des Delabèche-Kammes zwischen Mount Delabèche und dem nördlichen Vorgipfel derselben nach einer Äquatorialebene. 1. Obere Stufe. — I. Zur obern Stufe gehörige Felsterrasse im Sekundärgrat. — 2. Untere Stufe. — II. Zur untern Stufe gehörige Felsterrasse im Sekundärgrat. — S. Nördlicher Vorgipfel des Delabèche. — S. 1. II. Von demselben herabziehender Sekundärgrat. — A. B. Schnittfläche. — D. Delabèche-Firn. — T. Tasman-Gletscher. — m. Bergschrund zwischen dem Tasman-Gletscher und dem Delabèche-Firn.

Wie aus beistehender Figur ersichtlich, bewirkt die Terrassenbildung der Grundfläche die schöne, gleichmäfsige und grofsartige transversale Zerklüftung des Delabèche-Firns, indem das Eis, während es über die Stufenkanten herabgleitet, gebogen und so zu einer krummlinigen Bewegung veranlafst wird, welche ihrerseits auf die gewöhnliche Art Spaltenbildung senkrecht auf die Bewegungskurve auf der konvexen Seite verursacht.

Nördlich wird der Delabèche-Firn von jenem Grate abgegrenzt, welcher vom Mount Green zum obern Tasman-Firn herabzieht. Auf der ganzen Erstreckung von 7 km ist der Delabèche-Firn durch einen ungeheuern Bergschrund von dem Tasman-Gletscher getrennt. Nur an zwei Stellen fand ich denselben überbrückt, von Lawinenresten zum Teil ausgefüllt.

Der obere Tasman-Firn entsendet zu beiden Seiten des Sekundärgrates, welcher von dem südlichen Vorgipfel des Mount Elie de Beaumont herabzieht, je eine Eiszunge gegen den Hauptkamm hin, welche beiden ich aber nicht als gesonderte Eismassen betrachten, sondern als Teile des obern Tasman-Firn beschreiben werde. Weder auf diesem, noch auf dem Delabèche-Firn finden sich bedeutendere Moränenanhäufungen, und es lassen sich auch keine weiter unten zu Tage tretenden Moränenstreifen auf jene Hänge zurückführen, was mit dem Mangel an hohen Felswänden in jenem Gebiete zusammenhängt. Die westliche Seitenmoräne des obern Tasman-Firns wird zuerst am Südrande des Delabèche-Firns sichtbar und entsendet einen bald schwindenden Streifen von Gestein dem Südrande des südlichern der beiden mittlern Firn-Ströme entlang, eine kurze Strecke gegen den Hauptkamm hinauf.

7. Der Darwin-Gletscher.

Die Eismasse, welche das Thal erfüllt, das durch den langen Felsgrat des Mount Darwin vom obern Tasman-Firn getrennt wird, habe ich nach Darwin, dem gröfsten Genie des Jahrhunderts, benannt.

Er erreicht eine Länge von $4\frac{1}{3}$ km und ist durchschnittlich 2000 m breit. Von allen sekundären Gletschern unsres Gebietes ist der Darwin-Gletscher der flachste und weiteste. Seine durchschnittliche Neigung beträgt nur 10° 25′. Von dem obern Teile desselben zieht eine steilere Eiswand zum Darwin-Grate empor. Ich habe, wie oben ausführlich geschildert wurde (S. 29), die Dicke jener Eismasse an einer Abbruchsstelle zu 150 m bestimmt.

Der Darwin-Gletscher ist ziemlich arm an Spalten und dürfte in jeder Richtung leicht überschreitbar sein. Moränenschutt findet sich auf demselben nur an seinem Südrande. Die östliche Seitenmoräne des Tasman-Gletschers nimmt hier ihren Anfang.

8. Die Gletscher des Malte-Brun-Kammes.

Südlich vom Darwin-Gletscher finden sich am Westabhange des Malte-Brun-Kammes acht kleine sekundäre Gletscher, die alle insofern untereinander übereinstimmen, dafs sie hoch am Hange enden und in keinem Falle bis zum Hauptstrome herabreichen. Zwischen den hohen Felswänden der Sekundärgrate eingekeilt, enden sie am obern Rande von Geröllhalden, die mit schwankender Neigung zum Tasman-Gletscher herabziehen. Diese Gletscher sind zumeist in ihren obern Partieen weniger steil als unten und werden infolge dieser konvexen Gestalt horizontal zerklüftet. Die Abflüsse derselben verschwinden in den steilen Trümmerhalden.

Die beiden nördlich vom Mount Malte-Brun gelegenen sind sehr klein und schmal. Der Gletscher, welcher den Hintergrund des Malte-Brun-Thales ausfüllt, wird durch eine dem Thalboden entragende Felsmasse in zwei Hälften gespalten und besitzt somit zwei Zungen. Die beiden gröfsten Gletscher auf dieser Seite sind jene zwei, welche von der Schneekuppe des Malte-Brun-Kammes herabziehen.

Der südlichste Gletscher führt zu einem schönen Firnsattel empor.

An den Hängen, welche das Zungenende des Tasman-Gletschers einschliefsen, finden sich keine rechten Gletscher mehr, obwohl auch hier in den Winkeln enger Schluchten zu allen Jahreszeiten Lawinenschnee zu finden ist.

Während auf den kleinen Sekundärgletschern des Malte-Brun-Kammes hier und da Moränenspuren angetroffen werden, finden sich solche auf den letztgenannten Schneeflecken natürlich nicht.

9. Überblick.

Wenn wir die Sekundärgletscher unsres Gebietes betrachten, so fällt vor allem die Differenz in der Gröfse zwischen den Gletschern der Ost- und Westseite auf, die durch die folgenden drei Ursachen bewirkt wird.

Die Gletscher der Ostseite sind kleiner, weil 1) der Malte-Brun-Kamm viel niedriger ist als der Hauptkamm, 2) die Niederschlagsmenge von West nach Ost abnimmt, und 3) der östliche Kamm gegen den Tasman-Gletscher hin viel steiler absetzt als der westliche.

Wir können die Firnbecken, welche durch die Vereinigung ihrer Abflüsse den Tasman-Gletscher bilden, in zwei Gruppen teilen: 1) die Sekundärgletscher der Westseite, südlich vom Mount Delabèche, und 2) die Zuflüsse, welche als Abschnitte des obern Tasman-Firn angesehen werden können. In seinem Mittel- und Unterlaufe erhält der Tasman-Gletscher nur von Westen her Zuflüsse.

Wie an dem Verlaufe der Moränenstreifen am Hauptstrome erkannt werden kann, bilden die westlichen Zuflüsse (Gruppe 1) etwa $^2/_5$ der gesamten Eismasse des Zungenendes, während $^3/_5$ vom obern Tasman-Firn herrührt.

Wir werden unten mehrfach auf den Einfluſs zurückkommen, welchen diese Einseitigkeit der untern Zuflüsse auf die Konfiguration des Hauptstromes übt.

Wenn wir die Moränen der sekundären Gletscher vergleichend betrachten, so begegnen wir einer sehr interessanten Differenz in der Mächtigkeit der Seitenmoränen.

In allen Fällen ist die südliche Seitenmoräne unvergleichlich mächtiger als die nördliche, woraus geschlossen werden mufs, dafs mehr Gestein von jenen Hängen herabfällt, welche südlich von den Gletschern liegen, als von jenen, welche die nördlichen Einfassungen bilden. Von Hängen, welche gegen Nord gekehrt sind, wird viel mehr Material losgewittert als von solchen, welche nach Süden sehen.

Der Unterschied in der Energie der verwitternden Einflüsse ist so bedeutend, dafs *ceteris paribus*, von Südhängen etwa halb so viel in der gleichen Zeit losbricht als von Nordhängen, eine Thatsache, welche sich direkt aus der zweimal so grofsen Mächtigkeit der südlichen Seitenmoränen ergibt.

Von den Einflüssen, die hier in Betracht kommen, kann nur die verwitternde und zersplitternde Kraft der schwankenden Temperatur zur Erklärung dieses Phänomens herangezogen werden, weil nur die Temperatur ungleich stark an den Nord- und Südhängen wirkt. Während die Sonne tagüber die Felsen der Nordabhänge erwärmt und speziell um die Mittagsstunde die Strahlen annähernd senkrecht auf diese Felswände treffen, werden die südlichen Hänge (der Leser möge sich erinnern, dafs wir auf der südlichen Hemisphäre sind) seltner und dann nur schief von den Sonnenstrahlen getroffen.

Da nun die Bedingungen für die nächtliche Wärmeausstrahlung überall gleich sind, so wird die tägliche Temperaturdifferenz an dem Gestein der Nordwände viel gröfser sein als jene an den Südwänden, und auf den Unterschied in der täglichen Temperaturschwankung ist die Differenz der Verwitterungsgeschwindigkeit zurückzuführen. Wenn wir die zersplitternde Wirkung der täglichen Temperaturschwankung gleich π setzen und sagen:

$$\pi = f\,(t),$$

wobei t die Temperaturschwankung bedeutet, so haben wir:

$$\pi_n = f\,(t_n)$$

$$\pi_s = f\,(t_s),$$

wobei π_n die Wirkung an den Nordhängen, π_s die Wir-

kung an den Südwänden bedeutet und t_n die Temperaturschwankung des Gesteins der Nord-, t_s der Südwände heifst.

Annähernd steht die Zersplitterung in Proportionen zu der Temperaturschwankung, so dafs wir sagen können:

$$\pi_n : \pi_s = t_n : t_s.$$

Die Moränen wollen wir mit M bezeichnen, und zwar die südlichen Seitenmoränen mit M_n und die nördlichen mit M_s.

Die südlichen Seitenmoränen M_n rühren von Nord-, die nördlichen M_s von Südwänden her.

Jener Teil der Moränen, welcher von der zersplitternden Kraft der täglichen Temperaturschwankung gebildet wird, $\mu = f.(\pi)$,

und zwar in der nördlichen Seitenmoräne

$$\mu_s = f\left(\pi_s\right)$$

und in der südlichen

$$\mu_n = f\left(\pi_n\right)$$

und wie oben: weil alles losgewitterte Material in die Moräne einverleibt wird

$$\mu_s : \mu_n = \pi_s : \pi_n = t_s : t_n.$$

Alle übrigen zersplitternden Kräfte wirken an allen Hängen mit gleicher Energie. Den durch die Summe derselben gebildete Anteil der Moräne wollen wir mit m bezeichnen, und es ist das m der südlichen Seitenmoräne, m_n gleich jenem der nördlichen m_s.

Also
$$\begin{aligned} M_s &= \mu_s + m \\ M_n &= \mu_n + m \\ \hline M_n &= 2\,M_s. \end{aligned}$$

Wie oben erwähnt, ist nämlich die südliche Seitenmoräne M_n doppelt so grofs als die nördliche M_s.

Also
$$\begin{aligned} M_s &= \mu_s + m \\ 2\,M_s &= \mu_n + m. \end{aligned}$$

Die möglichen Werte für m liegen zwischen 0 und M_s; setzen wir nun diese Werte ein, so erhalten wir

$$\text{I} \ldots\ m = 0 \begin{cases} \mu_s = M_s \\ \mu_n = 2\,M_s \end{cases}$$

$$\text{II} \ldots\ m = M_s \begin{cases} \mu_s = 0 \\ \mu_n = M_s \end{cases}$$

Es ist demnach

$$\left.\begin{aligned} 0\ M_s < \mu_s < 1\,M_s \\ \frac{1}{2} M_n < \mu_n < 1\,M_n \end{aligned}\right\} \ldots\ldots \text{(M.}$$

In Worten ausgedrückt lautet dieses Resultat:

Der Anteil, welchen die tägliche Temperaturschwankung an der Bildung jener Moränen nimmt, ist an den Südwänden zwar nicht bestimmbar, beträgt aber an den Nordwänden mindestens $\frac{M_n}{2} = M_s$, also ebensoviel oder mehr als die Summe der übrigen verwitternden Kräfte zusammengenommen.

$$\begin{aligned} 0\ M_s &< \mu_s < 1\ M_s \\ \frac{1}{2} M_n &< \mu_n < 1\ M_n \\ \hline 0 &< \mu_s < M_s \\ M_s &< \mu_n < 2\ M_s \\ \hline 0 &< \frac{\mu_s}{\mu_n} < \frac{1}{2} \\ \frac{\mu_s}{\mu_n} &= \frac{t_s}{t_n} \\ \frac{t_s}{t_n} &< \frac{1}{2} \ldots\ldots \text{(N.} \end{aligned}$$

Die täglichen Temperaturschwankungen verhalten sich annähernd wie $1 : 2 - \infty$.

Wie aus dem Resultate M hervorgeht, ist der Anteil der Temperaturschwankungswirkung ein so grofser, dafs angenommen werden kann, dafs dieser Faktor in erster Linie es sei, der langsam und stetig an der Demolierung der Gebirge arbeitet.

Im Einklange mit den obigen Ausführungen steht die Thatsache, dafs die Nordwände durchschnittlich steiler sind als die Südhänge. Wo schützende Eisdecken die Felsen verhüllen, kommen diese Differenzen in der Konfiguration der Nord- und Südhänge natürlich nicht zum Ausdruck.

Näher dem Äquator als die europäischen Alpen und in einer Gegend, wo zur heifsen Jahreszeit das Wetter durchschnittlich klarer ist wie in unsren Alpen, läfst sich die Wirkung der täglichen Temperaturschwankung hier in Neuseeland um so eher verfolgen, da hier die Gletscher sich langsamer bewegen, wie in Europa und sich daher gröfsere Moränenmassen anhäufen können als bei uns zu Hause.

B. Der Hauptstrom.

Der Tasman-Gletscher lehnt sich gewissermafsen an den Hauptkamm der neuseeländischen Alpen an, indem er in seinem obern Teile demselben völlig und weiter unten annähernd parallel läuft. Sein Zungenende ist nur 11 km vom Hauptkamme entfernt, während der ganze Gletscher 28 km in der Länge mifst. Seine Längsrichtung ist eine NON — WSWliche.

Wie oben erwähnt, beträgt die Gesamtfläche des Eises im Gebiete des Tasman-Gletschers 160 qkm. Hiervon entfallen auf den Hauptstrom (Zunge, Mittellauf und oberer Tasman-Firn) 84, also etwa die Hälfte.

Es erscheint vorteilhaft, den Tasman-Gletscherhauptstrom in drei Abschnitte gesondert zu besprechen. Bekanntlich biegt sich derselbe unterhalb der durch das Süd-

ende des Delabèche-Kammes und jenem Sekundärgrate des Malte-Brun-Kammes, welcher vom Mount Malte-Brun herabzieht, gebildeten Thalenge nach links. Ich bezeichne den nördlich von dieser Enge gelegenen Teil als den obern Tasman-Firn.

Von hier fließt er gerade und breitet sich gegen sein Ende hin aus. Diese Ausbreitung erfolgt plötzlich an jener Stelle, wo das Murchison-Thal ins Tasman-Thal mündet. Die seitlichen Grenzlinien der Gletscherpartieen sind sowohl über-, als auch unterhalb jener Mündungsstelle des Murchison parallel. Den Teil des Gletschers, welcher zwischen der Delabèche-Malte-Brun-Enge und dem Murchison-Thale liegt, werde ich als den Mittellauf, den südlich vom Murchison-Thale gelegenen als den Unterlauf oder die Zunge bezeichnen.

1. Oberer Tasman-Firn.

Der obere Tasman-Firn füllt den Hintergrund des Tasman-Thales aus und bekleidet die in unser Gebiet gehörenden Hänge des Mount Elie de Beaumont, des Hochstetter-Dom und Mount Green mit einer fast kontinuierlichen, nur an wenigen Stellen von Felsen unterbrochenen Decke ewigen Eises. Seine Länge beträgt 10, seine größte Breite am nördlichen Ende 4 km. Der obere Tasman-Firn hat die Gestalt eines Trapezes, dessen parallele Seiten von dem Hochstetter-Dom und der Delabèche-Malte-Brun-Enge gebildet werden. Die Oberfläche dieses Abschnittes beträgt 28 km. Wie oben erwähnt, verschmälert sich dieser Gletscher nach unten hin. Während er oben 4300 m breit ist, besitzt der Durchmesser seines untern Endes bloß 1300 m. Da er sich an keiner Stelle über Felsen stürzt, konnte die Dicke nicht berechnet werden. Die Gesamtneigung beträgt 7° 50′.

Unser Firnfeld erscheint als eine weite, flache, im untern Teile sanft und nach oben hin rascher ansteigende Fläche. Im untern Teile finden sich keine Unregelmäßigkeiten an der Oberfläche vor; sie ist eine schiefe Ebene. Nach oben hin, wo der Gletscher breiter wird, erscheint derselbe jedoch uneben. Abgerundete Eishügel unterbrechen die Fläche. Diese sind wohl auf nasenförmige Felsvorsprünge des Grundes zurückzuführen. Gletscherschluchten liegen zwischen diesen Hügeln, welche unregelmäßig zerstreut sind und nicht zu einem System von Terrassen zusammentreten. Jener Teil des obern Tasman-Firn, welcher als die Bekleidung des Südhanges des Hochstetter-Dom angesehen werden kann, die nördlichsten zwei Kilometer des obern Tasman-Firn, besitzt eine Neigung von 21° 50′. Sowohl hier wie auch weiter abwärts begegnen wir jenen Eishügeln.

Wie aus der obigen Beschreibung ersichtlich, hat unser Eisfeld die Gestalt eines Keiles, dessen Spitze in die Malte-Brun-Enge eingezwängt ist. Jener Engpaß staut die Eismassen auf und veranlaßt auf diese Art die außerordentlich geringe Neigung des oberhalb des Engpasses gelegenen Gletscherabschnittes.

Der obere Teil, welcher unter Höckerbildung über den unebenen Südabhang des Hochstetter-Dom herabzieht, ist sehr stark zerklüftet. Longitudinalspalten sind selten und unbedeutend, während die Querspalten an den Höckern ungeheure Dimensionen annehmen. Durch die Erhabenheiten des Grundes bedingt, treffen wir Spalten hier ebenso an den vorragenden Teilen an, wie sich dies an europäischen Gletschern beobachten läßt. Die außerordentliche Größe derselben weist auf eine sehr bedeutende Dicke der Eisschicht an jener Stelle hin. Bei der Ersteigung des Hochstetter-Dom hatten wir sehr große Mühe, einen Weg in diesem Labyrinth von Spalten aufzufinden. Es lassen sich zwei Reihen von spaltenreichen Eisnasen erkennen, zwischen welchen ein flacherer spaltenarmer Streifen liegt.

Unterhalb dem Darwin-Grate anliegend, finden wir eine Masse von Spalten, welche in konzentrischen Kreisen eine Eisnase überziehen und welche von einzelnen Radialspalten gekreuzt werden. Oben, wo die Konvexitäten, in größerer Zahl nebeneinander liegend, auf ganze Reihen von Klippen am Grunde schließen lassen, können konzentrische Spaltensysteme nicht mehr unterschieden werden. Die Querspalten mehrerer Eisnasen gehen ineinander über und bilden jene ungeheuren Schründe, auf welche ich oben hingewiesen habe.

Ich bemühte mich, den einen derselben zu messen, was dadurch ermöglicht wurde, daß wir, an dem einen Rande stehend, das Echo von der jenseitigen Wand her hören konnten. Ich zählte mit der Uhr in der Hand Sekunden und hörte das Echo derart zwischen meinen Worten, daß ich für die Dauer, während welcher der Schall sich hin und zurück fortpflanzte, etwa $^2/_5$ Sekunden annehmen kann.

Da die Fortpflanzungsgeschwindigkeit bei 0° 330,7 m beträgt und es damals kälter war als 0°, so können wir eine Schallgeschwindigkeit von 327 m etwa in Rechnung ziehen. Es wäre dann die Breite der Spalte

$$X = 327 \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2} \doteq \frac{327}{5} = 65 \text{ m}.$$

Diese großen Spalten waren zu der Zeit, als wir jenes Gebiet bereisten, stellenweise durch Schneebrücken überdeckt und nirgends bis zu einer größern Tiefe hinab klaffend, sondern von eingestürzten Schneebrücken zum Teil ausgefüllt. Schmale Mauern freistehenden Eises, welche, den Blättern eines Buches vergleichbar, sich von der obern Wand ablösen, hängen in die Schründe herein. Teilweise

durchbrochen, gleichen sie riesigen Spitzenvorhängen, die die kahle, blaue Wand zu verschleiern suchen.

Trotz dieser grofsen und zahlreichen Spalten kommt es doch nirgends zur Bildung von eigentlichen Seracs. Nur oberhalb und in der Umgebung jener zwei Felsen, die in der nordöstlichen Ecke aus dem Eise hervorschauen, finden wir eine serac-artige Zerklüftung vor. Diese Felsen liegen so nahe dem Rande, dafs die über dieselben hereinhängenden Eiswände niedrig sind, da kein bedeutenderes Firnfeld über denselben liegt.

Von den Felsen des Darwin-Grates und von den Felsgraten, welche vom südlichen Vorgipfel des Mount Elie de Beaumont und vom Mount Green herabziehen, wird der obere Tasman-Firn durch ungeheure Randklüfte getrennt, welche nur an sehr wenig Stellen zu der Zeit unsres Aufenthaltes in jener Gegend überbrückt waren. Auch jener Arm, welchen der obere Tasman-Firn zu dem Sattel südlich vom Mount Green hinaufstreckt, wird durch einen riesigen Bergschrund ebenso wie der Delabèche-Firn vom Hauptstrome getrennt. Alle diese Bergschründe und Randklüfte bilden zusammen ein Spaltensystem, welches den flachen Teil des obern Tasman-Firn von den steilen Hängen seiner Umrandung abgrenzt.

Unterhalb der Einmündung des Darwin-Gletschers liegt eine Gruppe von Querspalten, die jedoch keine gröfsern Dimensionen annehmen. Sie sind wohl auf eine kleine Terrasse des Grundes zurückzuführen.

1 km weiter südlich begegnen wir einer zweiten Gruppe, welche aus nach Süden konkaven, annähernd konzentrischen Spalten besteht und auf eine Vertiefung in der Mittellinie der Thalsohle an jener Stelle hinweist. Das ungeheure Spaltengewirre, welches den Gletscher in der Malte-Brun-Enge quer durchschneidet, beginnt $1\frac{1}{2}$ km südlich von der letzterwähnten Spaltengruppe mit einigen tiefen, jedoch nicht allzu breiten Schründen.

Die Partieen des Gletschers zwischen diesen Spaltengruppen sind flach und besitzen eine um so glattere Oberfläche, je weiter wir nach aufwärts fortschreiten. Dicht oberhalb des Spaltengewirres der Malte-Brun-Enge besteht die Oberfläche des Gletschers aus abgerundeten, etwa $1\frac{1}{2}$ m hohen und durchschnittlich 4 m breiten Höckern, zwischen welchen an vielen Stellen schmale Wasserläufe und kleine Wasserlöcher liegen. Ein gröfserer Bach, welcher etwa 3 m in die Oberfläche eingeschnitten war, fand sich in der Gletschermitte.

Oberhalb des Darwin-Gletscherzuflusses hat die Oberfläche ein ganz andres Aussehen, indem hier keine Höcker mehr vorkommen, sondern die Oberfläche ziemlich glatt erscheint. An den Eisbuckeln am obern Ende des Gletschers finden sich in Falllinien verlaufende Streifen verschieden stark in Eis umgewandelten Firnschnees in regelmäfsiger Anordnung, welche in den Sohlen der Gletscherschluchten zusammenlaufen. Sie gleichen den entsprechenden Bildungen, welche im Frühjahre in den Schneefeldern der europäischen Voralpen zu sehen sind, durchaus. Dieser streifige Firn bildet den Übergang von dem Firn im mittlern Teile, zwischen Darwin-Grat und Mount Green zu dem Firn im obern Teile. Der erstere ist schon als wahrer Firn anzusehen, hart und körnig, während der über der Streifenzone befindliche Teil aus Schnee besteht. Es liegt demnach die Schneegrenze in der Höhe der Streifenzone, d. i. ungefähr 2200 m.

v. Haast (11, S. 479 u. a. O.) gibt an, dafs die Schneegrenze am Ostabhange der neuseeländischen Alpen in einer Höhe von 2400 m liegt. Dieses stimmt mit der obigen Angabe gut überein, da v. Haast die Schneegrenze auf aperen Boden meint und es ganz natürlich ist, dafs dieselbe am Eise um 200 m tiefer liegt.

Jene obenerwähnten Streifen sind wohl auf die kombinierte Wirkung des Windes und der Sonne zurückzuführen. Indem der Wind an jenen Hängen wellenförmige Unebenheiten der Oberfläche des Schnees erzeugt und dann die Sonne nur jenen Teil der Oberfläche durch Auftauen in Eis verwandelt, welcher auf dem der Sonne zugekehrten Abhange der Welle liegt. Es ergibt sich von selbst, dafs diese Erscheinung gerade an der Stelle anzutreffen ist, wo der Schnee an der Oberfläche in Eis übergeht: an der Schneegrenze.

Der wesentlichste Unterschied der Oberfläche des Gletschers über und unter der Streifenzone ist, abgesehen von der Verschiedenheit des Luftgehaltes, dafs oberhalb die Fläche ganz glatt erscheint, während unten kleine, 3 — 10 cm hohe Höckerchen auftreten, welche auf dieselbe Ursache wie die Streifenbildung zurückzuführen sind: nämlich auf partielles Abschmelzen der der Sonne zugekehrten Flanken von wellenförmigen Unebenheiten, die durch die Wirkung des Windes entstanden sind.

In der Streifenzone, welche auf die steilen Partieen beschränkt erscheint, sickert das durch dies Auftauen des Schnees gebildete Wasser, natürlich nach Falllinien herunter, weshalb die Streifen in Falllinien liegen. Das sickernde Wasser verwandelt den Schnee in Eis und läfst einen die Bahn des Wassers bezeichnenden Streifen dunklen Eises hinter sich zurück. Solche Streifen liegen daher in Falllinien. In den Sohlen der Gletscherschluchten vereinigen sich alle Eisstreifen zu einem breiten, die Sohle ausfüllenden Bande dunklen Eises, welches durch den Zusammenfluss des sickernden Wassers entsteht und dessen Oberfläche aus Firn besteht. Die Unebenheiten am flachen Gletscher werden natürlich nicht derart in Falllinien liegen, weil

hier die Neigung viel zu gering ist, und sie erscheinen deshalb unregelmäfsig angeordnet. Nach untenhin begegnen wir immer gröfsern Mengen von Schmelzwasser, welches sich in den tiefen Stellen ansammelt und diese immer mehr vertieft, bis endlich jene hohen Höcker entstehen, die wir am untern Ende des obern Tasman-Firn antreffen und die dort durch schmale Wasserläufe voneinander getrennt sind.

Nur im untern Teile unsres Gletscherabschnittes treten Moränen auf, und zwar finden wir hier die Anfänge der beiden Seitenmoränen und zweier Mittelmoränen. Die östliche Seitenmoräne reicht am weitesten herauf und ist bis auf den Darwin-Gletscher zu verfolgen. Vergröfsert durch die grofse Masse von Material, welches von dem westlichen Abhange des Malte-Brun-Kammes herabkommt, nimmt diese Moräne rasch an Breite zu und übertrifft in der Malte-Brun-Enge die andern drei zusammengenommen an Gröfse.

Die östliche der beiden Seitenmoränen stammt vom Darwin-Grate, tritt jedoch erst 2 km unterhalb des Endes desselben zu Tage. Sie nimmt nur wenig an Breite nach unten hin zu.

Die westliche Mittelmoräne liegt der westlichen Seitenmoräne sehr nahe und stammt von den Felsen des Delabèche-Hanges und des Mount Green.

Die westliche Seitenmoräne ist klein und tritt am Südende des Delabèche-Firn zu Tage.

2. Die Zerklüftung in der Malte-Brun-Enge.

Die ganze Firnmasse, welche vom obern Tasman-Firn und seinen Zuflüssen herabkommt, mufs diese nur 1300 m breite Enge passieren, es führt kein andrer Weg zu Thal. Überdies ändert der Eisstrom unterhalb der Enge seine Richtung und liegt an derselben Stelle auch die Einmündung des Rudolf-Gletschers.

Die aus der Kombination dieser Ursachen resultierende Zerklüftung ist so gewaltig, dafs es sich verlohnt, dieselbe getrennt zu besprechen.

Wir haben es mit einem System von parallelen Spalten zu thun, die auf eine Erstreckung von 2 km den Tasman-Gletscher seiner ganzen Breite nach quer durchsetzen und sich an der Ostseite nach untenhin noch auf eine Strecke von 5 km fortsetzen. Diese Spalten entstehen auf dieselbe Weise, wie die Radialspalten an der Mündung des Ball-Gletschers, durch den fortbewegenden Einfluſs eines andern Gletschers. Hier ist es der Kronprinz Rudolf-Gletscher, welcher diesen Einfluſs übt. Während an der Westseite das Eis durch den vom Mount Malte-Brun herabziehenden Sekundärkamme zurückgehalten und gestaut wird, reifst der Rudolf-Gletscher die Westseite desselben mit sich thalab. Die Westseite bewegt sich infolgedessen schneller als die Ostseite, und der auf den Gletscher ausgeübte Zug zerreifst denselben in eine Kolonne von getrennten Eiswällen. Da dieser Teil des Gletschers 1500 m hoch, also tief unter der Schneegrenze liegt, ist das Eis einem ziemlich raschen Tauungsprozesse ausgesetzt, welcher zur Verschmälerung der Eiswälle und Zuschärfung ihrer freien Ränder beiträgt. Eiswälle und Spalten stehen hier auf der Längsrichtung des Gletschers unter einem Winkel von etwa 55° derart, dafs sie der Längsrichtung des Rudolf-Gletschers fast parallel werden. Dieser Winkel nimmt nach unten hin zu, so dafs am Ausgange der Enge die Spalten völlig senkrecht auf die Längsrichtung zu stehen kommen. Sie sind radial angeordnet.

Da die zwischen den Spalten liegenden Eiswälle untereinander in Verbindung stehen, so macht das Ganze den Eindruck eines Netzwerkes von Eismauern, die durch langgestreckte Maschen voneinander getrennt sind.

Am grofsartigsten ist die Zerklüftung an der Westseite. Diese Erscheinung ist darauf zurückzuführen, dafs der Gletscher eine bedeutende Eigenbewegung hat, so dafs die mittlern Teile, welche nicht gestaut werden, viel rascher vorwärtsdrängen, als die westlichen Randteile. Die Bewegung ist wohl dort am raschesten, wo der Tasman- und Rudolf-Gletscher zusammenstofsen, nimmt jedoch nicht stetig gegen die Ostseite hin ab, sondern erst allmählich und dann sehr rasch, weil sich eben die Bewegung des obern Tasman-Firn, welche natürlich in der Mitte am raschesten ist, mit der drehenden Bewegung, die vom Rudolf-Gletscher veranlafst wird, kombiniert. Den gröfsten Spalten begegnen wir natürlich dort, wo die Differenz in der Geschwindigkeit benachbarter Eispartieen am gröfsten ist. Da nun dies nahe dem Ostrande der Fall ist, so sind hier die Spalten gröfser und zahlreicher wie anderwärts.

Die mächtige östliche Seitenmoräne verschwindet zum Teil in dem Spaltengewirre der Enge. Tag und Nacht ist das Herabstürzen jener Felstrümmer zu hören, welche an den messerscharfen Kanten der Eismauern kleben, und in den tiefen, scheinbar bodenlosen Schründen ihr Grab finden.

3. Mittel- und Unterlauf.

Von der Malte-Brun-Enge verläuft der Tasman-Gletscher völlig gerade und besitzt dieser Teil eine Länge von 18,5 und eine durchschnittliche Breite von 2,75 km. Demnach beträgt die Oberfläche ungefähr 51 qkm. Die Gesamtneigung ist gleich 2° 10′. Die Dicke dieses völlig kontinuierlichen, von keinem Felsen unterbrochenen Eisstromes läfst sich leider nicht bestimmen. Würden wir annehmen, dafs der Grund durchaus flach und in der Mitte nicht tiefer als am Rande sei, so käme dem Eise, wie wir unten sehen werden, eine Dicke von 100 m zu. Dieser

Wert kann als Minimalgrenze der möglichen, unbekannten Dickenmafse angesehen werden, da der Grund gegen die Mitte zu sicherlich vertieft ist.

Die Oberfläche dieses Gletscherteiles ist durchaus höckerig, wo dieselbe nicht von Moränenschutt bedeckt wird. Diese Höcker nehmen von der Gletscherenge herab eine Strecke weit an Gröfse zu, bleiben aber im untern Teile durchaus gleichgrofs, was darauf zurückzuführen ist, dafs wenn die Höcker einmal eine bestimmte Gröfse auf die oben dargestellte Weise erlangt haben, die Sonne nur noch die Spitzen derselben bescheint und auftaut, während die dazwischen liegenden Schluchten stets im Schatten sich nicht über eine gewisse Grenze hinaus unter das Niveau der Höckerspitzen vertiefen können.

Auf diesem Teile des Gletschers begegnen wir grofsen Wasserläufen, die in einzelnen Fällen mehrere Kilometer weit zu verfolgen sind. Die rieselnden Gewässer der Vertiefungen zwischen den Höckern vereinigen sich zu kleinen Bächen, die zu gröfsern Strömen zusammenfliefsen. Die letztern sind sehr tief (5—15 m) in die Oberfläche des Eises eingeschnitten und finden sich natürlich nur auf spaltenlosen Teilen.

Gletschermühlen sind im obern Teile selten. Im untern Abschnitte aber begegnen wir interessanten Bildungen, die in die Kategorie der Gletschermühlen gehören; es sind riesige trichterförmige Löcher (vergl. die Karte), die unten in einen vertikalen Schlot, eine Gletschermühle, übergehen.

Diese Trichter erreichen einen Durchmesser von 200—250 m, ihre Seiten sind unter 40° geneigt und sie haben die Gestalt völlig regelmäfsiger gerader Kreiskegel.

Ich habe in der Zunge des Tasman-Gletschers 15 solche Trichter gesehen. Ihre Entstehung ist so zu erklären, dafs sie Gletschermühlen darstellen, in deren Oberteil das angrenzende Stromgebiet der Gletschermühle einbezogen wurde. Wenn wir einen der Bäche im obern Ende dieses Gletscherabschnittes ins Auge fassen, so sehen wir ein System von Rinnsalen, welches das Schmelzwasser eines bestimmten Bezirkes der Gletscheroberfläche entlang herabführt. Das Wasser wird so lange fliefsen, bis es eine Spalte erreicht und sich als Kaskade in dieselbe ergiefst. Ist der Spalt klein und unten abgeschlossen, so bildet sich an der Stelle ein kleiner Eissee. Da nun das Wasser an der Oberfläche etwas über 0° erwärmt wird und Wasser von $+0.a°$ schwerer ist als Wasser von 0°, so sinkt dasselbe herab und taut den untern Teil der anstofsenden Eismassen auf. Dieses geht so lange fort, bis der Grund erreicht wird. Da nun der Grund wärmer ist als 0° und überdies hier ein Druck herrscht, der ungefähr $\frac{D}{10}$ Atmosphären gleich ist, wobei D die Dicke des Gletschers an jener Stelle in Metern bezeichnet, so wird die Abtrennung des Eises von der Unterlage hier rasch vor sich gehen, und bald wird ein Abflufs jenes obenerwähnten Eissees unter dem Gletscher gebildet werden.

Bei der Bewegung nach abwärts kann es geschehen, dafs sich diese Spalte wieder schliefst; das über 0° erwärmte Wasser jedoch, welches sich durch dieselbe herabstürzte, wird stets die anstofsenden Eispartieen bespülen und auftauen, so dafs stets ein Schlot offen bleibt. Da derselbe von dem herabstürzenden Bache offen erhalten wird, so ist klar, dafs derselbe stets vertikal und annähernd drehrund sein mufs — wir haben eine Gletschermühle vor uns.

Wenn nun auch durch weitere Abwärtsbewegung der so gebildeten Gletschermühle das ihr zugehörige Stromgebiet verkleinert wird, so wird doch in allen Fällen eine kleine Fläche bleiben, deren Schmelzwasser sich durch jenen Schlot hinabstürzt. In einer tiefen, warmen Region liegend, schmelzen natürlich die Ränder des Schlotes ab und die kleinen Zuflüsse schneiden sich immer tiefer ins Eis ein. Die schmalen, zwischen den Zuflüssen übrig bleibenden Eisrippen werden aufgetaut. Die exponiertesten Teile sind der warmen Luft, dem Regen und der Sonne am meisten zugänglich und so geschieht es, dafs sich die nächste Umgebung der Gletschermühle immer mehr vertieft. Zugleich erweitert sich auch das obere Ende des Schlotes selbst, und es werden jene oben beschriebenen Trichter gebildet, die der Zunge des Tasman-Gletschers ein so eigentümliches, ich möchte sagen karst-ähnliches Aussehen verleihen.

Die Langsamkeit der Bewegung des Tasman-Gletschers begünstigt die Bildung solcher Riesentrichter, die jedoch der äufsersten Zone des Gletschers fehlen, weil sie hier von dem Gesteinsmaterial, welches in der Zunge 30 Proz. des ganzen Gletschers ausmachen dürfte, wieder ausgefüllt werden.

Der ganze zentrale Teil unsres Gletscherabschnittes ist reich an Spalten, welche zwei verschiedenen Systemen angehören. Die Zerklüftung in der Malte-Brun-Enge läfst sich, wie oben hervorgehoben, weit herab verfolgen. Sie nimmt anfangs an Intensität rasch ab und später wieder zu. Alle diese Spalten sind einander parallel und erscheinen auf die östliche Hälfte des Gletschers beschränkt. Sie sind auf zwei Ursachen zurückzuführen: 1) findet sich dem Linda-Grate gegenüber in der östlichen Gletscherhälfte eine Aufwulstung des Eises, welche auf eine Konvexität des Grundes an jener Stelle hinweist, und 2) wird der westliche Teil des Tasman-Gletschers durch die zahlreichen dort einmündenden Zuflüsse zu rascherer Bewegung gedrängt als der östliche. Während also durch jene Erhebung des Grun-

des die Ostseite zurückgehalten und im Fortschreiten verzögert wird, wird die Westseite beschleunigt. Die Folge der Differenz in der Geschwindigkeit der beiden Seiten sind jene Spalten, welche mit der Längsaxe des Gletschers einen nach Süden offenen Winkel von etwa 45° einschliefsen, und somit senkrecht auf der Richtung des ausgeübten Zuges stehen.

Unterhalb jener obenerwähnten Konvexität des Grundes begegnen wir einem zweiten Spaltensysteme, welches ebenfalls mit der Axe einen Winkel von 45° bildet, der jedoch nach Norden offen ist, so dafs sich beide Spaltensysteme unter einem rechten Winkel kreuzen.

In einer etwa $^1/_2$ km breiten Zone treffen wir beide Spaltensysteme an. Sie übergreifen nämlich an der Stelle, wo der Gletscher aufgewulstet ist und zersplittern jenen Teil desselben derart, dafs er aus einem Chaos von Seracs besteht. Als Ursache für die Bildung dieses Spaltensystems mufs, wie oben erwähnt, eine Konvexität des Grundes angesehen werden, welche als flache Stufe das weite Tasman-Thal oberhalb der Einmündung des Murchison-Flusses quer durchzieht und zwar WSW — ONO streicht. Natürlich ist die Spaltenbildung an der Ostseite am bedeutendsten, weil hier einerseits die Wirkung dieser Konvexität sich mit der Wirkung der obenerwähnten Vorragung des Grundes kombiniert, und anderseits der Effekt jener Terrasse an der Westseite durch den Zufluſs des Hochstetter- und Ball-Gletschers teilweise paralysiert wird. Die untern 7 km des Tasman-Gletschers, sein Zungenende, sind von Spalten frei.

4. Die Moräne.

Ich habe oben schon mehrfach Gelegenheit gefunden, auf die ungeheure Masse von Gestein hinzuweisen, welches von dem Tasman-Gletscher zu Thal gefördert wird.

Am obern Ende des hier zu besprechenden Mittellaufes, dicht unterhalb der Malte-Brun-Enge, finden wir neun getrennte Moränen vor. Die östliche Seitenmoräne, welche die Fortsetzung der entsprechenden Seitenmoräne des obern Tasman-Firn darstellt; die zwei Mittelmoränen, welche vom obern Tasman-Firn kommen; die grofse Mittelmoräne, welche durch die Vereinigung der westlichen Seitenmoräne des obern Tasman-Firn mit der östlichen Seitenmoräne des Kronprinz Rudolf-Gletschers entsteht; vier Mittelmoränen, welche vom Kronprinz Rudolf-Gletscher herabkommen, und endlich die westliche Seitenmoräne, welche von dem Sekundärgrate herabzieht, der den Haast-Gletscher von dem Gebiete des Rudolf-Gletschers scheidet.

Von der Westseite kommen hierzu noch sechs Moränen, welche zum Teil durch den Zusammenfluſs der Seitenmoränen der Sekundärgletscher entstehen und zum Teil die Fortsetzungen der Mittelmoränen jener Gletscher darstellen.

Dicht unterhalb der Einmündung des Rudolf-Gletschers vereinigen sich die vier Mittelmoränen desselben zu einer mächtigen Mittelmoräne, die durch die von Westen her kommenden Moränen immer mehr und mehr vergröfsert wird. Gegenüber dem Linda-Grate vereinigen sich noch weitere zwei Moränen mit dieser: nämlich die vom Delabèche-Kamme herabziehende Mittelmoräne und die westlichere Mittelmoräne des obern Tasman-Firn. Gegenüber der Mündung des Haast-Gletschers vereinigt sich auch die östlichere Mittelmoräne des obern Tasman-Firn mit der westlichen Seitenmoräne. So geschieht es, dafs gegenüber der Einmündung des Hochstetter-Gletschers nur zwei grofse Moränen auf dem Tasman-Gletscher angetroffen werden.

In den obern Partieen verbreitern sich diese Moränen, je weiter sie nach abwärts vorrücken, regelmäfsig. Gegenüber dem Linda-Gletscher tritt jedoch eine Unregelmäfsigkeit auf, indem hier die grofse, durch den Zusammenfluſs der Moränen des Rudolf-Gletschers entstandene Moräne sich verschmälert.

Viel intensiver tritt dieselbe Erscheinung gegenüber der Mündung des Hochstetter-Gletschers auf, wo die oberhalb über 1 km breite Moräne zu einer Breite von etwa 480 m zusammengedrückt erscheint.

Es unterliegt keinem Zweifel, dafs in beiden Fällen die Ursache darin zu suchen ist, dafs durch den Zufluſs jener Sekundärgletscher der Hauptstrom seitlich zusammengedrückt und erhöht wird. Thatsächlich ist auch die Partie des Tasman-Gletschers gegenüber dem Hochstetter-Gletscher völlig eben.

Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs jene Stufe, welche eine Aufwulstung im östlichen Teile des Gletschers verursacht, gegen den Linda-Grat hinüberzieht, dafs jedoch hier durch den Zufluſs des Hochstetter-Gletschers die Vertiefung ausgefüllt, der Hauptstrom lateral komprimiert, die Moräne verschmälert, und die sonst aus der Existenz einer Stufe resultierende Spaltenbildung im westlichen Teile des Gletschers hintangehalten wird.

Die Mittelmoräne des Hochstetter-Gletschers vereinigt sich nach einem 7 km langen getrennten Verlaufe schliefslich mit der Mittelmoräne des Hauptstromes, während die vom Hochstetter-Grate und Ball-Gletscher kommenden Moränen zu einer grofsen westlichen Seitenmoräne zusammenfliefsen.

Gegenüber der Mündung des Murchison-Thales finden wir demnach vier Moränen auf dem Hauptstrome. Eine $1\frac{1}{2}$ km breite östliche Seitenmoräne, eine grofse östlichere und kleine westlichere Mittelmoräne und eine etwa $^3/_4$ km breite westliche Seitenmoräne. Der Streifen blanken Eises, welcher vom Hochstetter-Gletscher herabzieht, endet 4, jener, welcher vom obern Tasman-Firn kommt, $4\frac{1}{2}$ km ober-

halb des Zungenendes. Es ist somit die Endmoräne des Tasman-Gletschers 4 km lang.

Während die Oberfläche der breiten Moränen unregelmäfsig hügelig erscheint, sind die äufsern Ränder der Seitenmoränen aus langen scharfkantigen, dachähnlichen Gesteinsanhäufungen gebildet, deren scharfe und gerade Schneiden mehrere Kilometer weit verfolgt werden können. Gewöhnlich finden sich in den Seitenmoränen mehrere solche Schneiden nebeneinander, indem die ganze Seitenmoräne aus solchen Schneiden zusammengesetzt ist, die sich zum Teil gegenseitig verschütten, so dafs stets die eine Schneide von der Flanke einer andern entspringt. Hierbei ist das Material, welches der höhern, die andre verschüttenden Schneide angehört, später also weiter unten auf den Gletscher herabgefallen. Es mufs angenommen werden, dafs die Bildungsstätten solcher Schneiden getrennt waren, wodurch dann beim Abschmelzen des zwischenliegenden Eises zwei nicht genau übereinander liegende Seitenmoränen entstanden. Dieser Fall tritt dann ein, wenn die Seitenmoräne auf verschiedene, durch Eiszungen getrennte Felspartieen zurückzuführen ist, und es ist dann einleuchtend, dafs die höher oben gebildete und daher unten liegende Moräne der Mittellinie des Gletschers näher liegen wird, als die unten gebildete darüber geschüttete, weil das von der die beiden Felspartien trennenden Eispartie herrührende Stück des Gletschers zwischen den beiden Moränenschneiden liegt; die beiden stehen zu einander im Verhältnis einer Seitenmoräne zu einer Mittelmoräne. Je reicher der Hang, von welchem die Seitenmoräne stammt, an Abwechselung von Eis und Fels ist, um so zahlreichere separate Schneiden werden uns in der Seitenmoräne entgegentreten, wenn nicht, wie dies oft geschieht, die unterste Felspartie eine so grofse Moräne bildet, dafs dieselbe alle andern überschüttet.

Gegen die Mitte des Gletschers hin gehen solche Details bald verloren, weil hier die Verschiedenheit der Geschwindigkeit benachbarter Eispartien und das Abschmelzen des Eises unter der hier viel dünnern Gesteinsschicht störend auf die ursprüngliche Gestalt der Moräne einwirken.

Was die Schnelligkeit der Bewegung des Eises anbelangt, so ergaben sowohl Greens (13, S. 650) als auch meine eignen Messungen insofern ein negatives Resultat, als weder er noch ich eine Bewegung von Blöcken der Moränen oder eingesetzten Stangen beobachtet haben, welche in meinem Falle aufserhalb der Fehlergrenzen lag. So viel ist gewifs, dafs die Bewegung der Mittelmoräne im untern Teile des Gletschers vom 11. bis zum 27. März 1883 an einem Blocke, welchen ich an diesen beiden Tagen anvisierte, nicht erkennbar war.

Auf zwei bemerkenswerte Eigentümlichkeiten des Tasman-Gletschers mufs ich noch zurückkommen.

5. Die Löcher an den Mündungen der sekundären Gletscher.

Am Fufse solcher Grate, welche zwei Gletscher voneinander trennen, finden sich tiefe Löcher im Eise, die bis an den Grund herabreichen, und deren Wände eine Neigung von etwa 60° besitzen. Diese Löcher sind dreieckig und liegen zwischen den zusammenfliefsenden Seitenmoränen je zweier benachbarter Gletscher und dem Fufse des trennenden Kammes.

Jenes Loch, welches am Fufse des Linda-Grates liegt, habe ich genauer untersucht und schätze dessen Tiefe zu 120 m.

Diese Löcher entstehen auf die Weise, dafs die Ränder der zusammenfliefsenden Gletscher sich langsamer als die Mittelteile bewegen und daher hinter jenen zurückbleiben. Hierzu kommt noch, dafs die Enden der trennenden Grate stets etwas abgestumpft sind. Die rascher fortschreitenden Zentralteile stofsen gewissermafsen früher zusammen als die langsamern Randpartieen und reifsen dieselben derart mit sich, dafs sie nicht den Raum ausfüllen können, der unterhalb des Fufses des trennenden Grates liegt.

6. Die Seitenthäler.

Zwischen dem untern Teile des Gletschers und den Thalwänden liegen zwei verhältnismäfsig breite und durchschnittlich 100 m tiefe Längsthäler, welche die Seitenmoränen von den Thalhängen trennen.

Das östliche Seitenthal ist eine tiefe, rauhe und wilde Schlucht, welche durchaus schmal ist. Ihre Sohle wird von dem Murchison-Flusse durchströmt und verdankt dieselbe wohl dem Murchison-Flusse ihre Existenz.

Ein weites und in den untern Partieen von üppiger Vegetation ausgefülltes Seitenthal findet sich hingegen an der Westseite des Gletschers, welches sich nicht nur bis an den Ball-Gletscher erstreckt, sondern sich sogar noch am Ostfufse des Linda-Grates deutlich erkennen läfst.

Dieses Seitenthal ist stellenweise 300 m breit und hat eine flache, 100 m unter der angrenzenden Seitenmoräne liegende Sohle. Stellenweise wird dieses Längsthal von Muhren, die von der Berglehne herabkamen, eingeengt, und ist die Sohle desselben keineswegs durchaus gleich tief, sondern abwechselnd seicht und tiefer. Kein Bach fliefst ihr entlang. Die von der Berglehne herabkommenden Torrenten verschwinden nach kurzem Verlaufe unter den grofsen Trümmern, welche den Boden des Thales bilden.

Dicht unterhalb des Ball-Gletschers, sowie etwa in der Mitte des Tasman-Gletscher-Unterlaufes, finden sich Thalweitungen, welche zu Zeiten überflutet werden dürften und einen weichen Sandboden besitzen. Unterhalb des untern

dieser Thalweitungen liegt ein kleiner See, dessen Abfluſs dem untersten Teile des Längsthales entlang flieſst. Das Längsthal am Fuſse des Linda-Grates ist schmäler und nicht so freundlich und grasreich wie der unterhalb des Ball-Gletschers gelegene Abschnitt desselben. Unter einem Winkel von 35° setzt die 100 m hohe westliche Seitenmoräne in dieses Thal ab.

Ein solches Seitenthal findet sich östlich vom Gletscher oberhalb der Murchisonmündung nicht. Ich nehme an, daſs sich der Tasman-Gletscher nur sehr langsam bewegt und daſs hier unten seine Seiten rascher geschmolzen werden, als Eis nachrücken kann. Die westnordwestlichen Hänge werden von der Sonne stark erwärmt und bewirken das rasche Abschmelzen des Eises an der ihnen zugekehrten Gletscherseite durch Rückstrahlung der bei Tage aufgespeicherten Sonnenwärme sowie durch direkte Reflexion der Strahlen. Hierzu kommt noch, daſs alle Sekundärgletscher in die Westseite des Mittellaufes des Tasman-Gletschers einmünden und ihn so von der Ostseite abdrängen.

Auſserdem erweitert sich der Gletscher nach unten hin und herrscht deshalb in diesem Abschnitte ein nur geringer Lateraldruck, was die Langsamkeit der seitlichen Ausbreitung mit sich bringt.

Die Existenz dieses Seitenthales, die ungeheure Moräne und das negative Resultat der Messungen, lassen mit Sicherheit auf eine sehr langsame Bewegung des Gletschers schlieſsen.

7. Das Zungenende.

Das Zungenende hat den gewöhnlichen, konvexen Kontur, und ist an demselben mit Ausnahme des Gletscherthores nirgends Eis sichtbar. Die Dicke des Eises beträgt hier etwa 65 m, die Stirne des Gletschers ist, wie die freien, gegen die Längsthäler gekehrten Seiten etwa 35° steil.

Eine alte, von Gras und Gebüsch überwucherte Endmoräne umzieht halbkreisförmig den westlichen Teil des Zungenendes sie ist 450 m vom gegenwärtigen Zungenende entfernt und besitzt eine relative Höhe von 80 m. Zwischen diesem Reste einer alten Endmoräne und dem Zungenende liegt ein kleiner See. Der östliche Teil dieser früher offenbar vollständig von einer Thalseite zur andern ausgebreiteten Moräne ist von dem Murchison- und Tasman-Flusse weggewaschen worden. Aus der Thatsache, daſs der westliche Teil dieser alten Endmoräne stehen geblieben ist, läſst sich schlieſsen, daſs seit der Bildung dieser Endmoräne das Gletscherthor nie auf der Westseite des Zungenendes lag. Im Jahre 1862 traf v. Haast dasselbe an der Ostseite, im Jahre 1868 ungefähr in der Mitte an; im Jahre 1883 befand sich dasselbe abermals auf der Ostseite.

Bemerkenswert ist es, daſs auf der Oberfläche der Zunge sich stets ein bedeutender Wasserriſs findet, welcher von jenem Streifen blanken Eises herabzieht, der zwischen der Mittelmoräne und der östlichen Seitenmoräne liegt.

Da der Tasman-Gletscher erst im Jahre 1862 entdeckt worden ist, so fehlen natürlich historische Daten über etwaige Schwankungen der Lage des Zungenendes mit Ausnahme solcher, die sich entweder an den Wänden des Tasman-Thales selbst markiert haben, oder solcher, welche innerhalb der letzten 21 Jahre eingetreten sind.

Auf die erstern werden wir bei der Besprechung des Tasman-Thales zurückkommen. Innerhalb der letzten Jahre, und zwar in der Periode von 1862—1869, ist nach v. Haast (5, S. 2) der Tasman-Gletscher um etwa 700 m thalwärts vorgerückt.

Meine eigne genaue Aufnahme des Zungenendes stimmt mit v. Haasts Originalkarte, welche im Canterbury-Museum deponiert ist, derart überein, daſs eine Bewegung des Zungenendes des Tasman-Gletschers zwischen v. Haasts und meiner eignen Aufnahme entweder nicht stattgefunden hat, oder, wenn vorhanden, durch eine entgegengesetzte, später eingetretene Änderung in der Lage der Zunge wieder aufgehoben wurde.

8. Das Tasman-Thal.

Das Tasman-Thal, von dem Ende des Gletschers bis zum Pukaki-See, hat eine Länge von 36 km, bei einem Gesamtgefälle von 0° 21′. Ich habe oben schon mehrfach auf die Konfiguration dieses Thales hingewiesen, die durchschnittliche Breite der völlig flachen Sohle beträgt 5 km. Nach unten hin nimmt das Tasman-Thal an Breite zu. An den Thalhängen finden sich, wie im Rhone-Thale, Terrassen, welche auf weite Strecken hin verfolgt werden können. Solcher Terrassen lassen sich zwei Systeme unterscheiden, die auf wesentlich verschiedene Art gebildet wurden. In einer Höhe von etwa 300 m über der Thalsohle begegnen wir den Resten alter Seitenmoränen, welche dem ganzen Berge entlang ziehen und nur an exponierten Stellen in den Schluchten unterbrochen sind. Eine andre, viel tiefere Terrasse, die besonders im untern Teile des Thales deutlich ist, dokumentiert sich als altes Seeufer und liegt etwa 70 m über dem gegenwärtigen Seeniveau, eine Höhe, welche der Klamm entspricht, durch welche sich gegenwärtig der Abfluſs des Pukaki-Sees ergieſst.

An der Ostseite des Thales, nördlich von der Einmündung des Jollie-Flusses, stehen einige 700 m über die flache Thalsohle emporragende Felsen, an denen in einer Höhe von etwa 400 m eine kleine Terrasse lehnt, welche eine Anhäufung von durch den glazialen Gletscher abgeschliffe-

nen, Rundhöckern aufweist. Aus diesen Anzeichen läfst sich auf die Ausdehnung des glazialen Tasman-Gletschers schliefsen.

Die Eigentümlichkeit der neuseeländischen Landschaft ist in der Weite und Flachheit der Thäler begründet, welche zu den grofsen Gletschern hinaufführen. Wo wir in den europäischen Alpen schmalen Schluchten begegnen, treffen wir in Neuseeland mehrere Kilometer breite, sanft geneigte Thäler an. Die Seitenthäler und Flufsoberläufe besitzen hier denselben Charakter, wie die Hauptströme (Rhone-Thal) in den europäischen Alpen. Diese Eigentümlichkeit ist auf das hohe Alter Neuseelands, auf die lange Zeit zurückzuführen, seit welcher Neuseeland trocken liegt und der Wirkung des fliefsenden Wassers ausgesetzt ist; was in Europa erst an den Hauptströmen auftritt, ist in Neuseeland schon von den Nebenflüssen erreicht.

9. Der Tasman-Gletscher der Eiszeit.

v. Haast (11, Tafel II) hat eine Karte der neuseeländischen Gletscher der Eiszeit veröffentlicht, nach welcher damals das ganze Waitangi-Gebiet von einem ungeheuren Gletscher ausgefüllt war, der 30 km oberhalb der Waitangimündung endete und die gegenwärtigen Gletscher um mehr als das Hundertfache an Ausdehnung übertraf. Gletscherschliffe und alte Moränen sind im Waitangi-Gebiete aller Orten anzutreffen.

Es ist bemerkenswert, dafs zu jener Zeit die Gletscher der Westseite ausnahmslos das Meer erreichten.

V. Geologie, Flora und Fauna.

Ich habe oben darauf hingewiesen, dafs im Zentralstocke der neuseeländischen Alpen häufig die Kämme in den Synklinalen liegen, während die Thäler in die Antiklinalen eingeschnitten sind. Von den von v. Haast aufgestellten Formationen nehmen zwei an dem Aufbau des Zentralstockes der neuseeländischen Alpen teil, die Mount Torlesse- und Waihoa-Formation. Die Torlesse-Formation ist ungefähr dem Devon zu parallelisieren, obwohl sie jedenfalls einen längern Zeitraum umfafst als diese. Die Waihoa hingegen wäre dem Silur vergleichbar.

Der Hauptkamm besteht aus der ältern Waihoa-, der Malte-Brun-Kamm aus der jüngern Torlesse-Formation.

Die Schichten streichen nordost — südwestlich, der Hauptkammrichtung parallel, so dafs an den Wänden der weit vorragenden Sekundärgrate die Schichtköpfe zu Tage treten. Am Linda-Grate verflachen die Schichten 56° 30′ nach NW, während dieselben an dem Ball-Grate blofs 53° gegen die Horizontale nach der gleichen Richtung hin geneigt erscheinen.

Am Malte-Brun-Hange nimmt die Steilheit der Schichten von Süd nach Nord ebenfalls zu. Im Malte-Brun-Thale beobachtete ich ein Verflachen gegen SO von 73° 30′, während die Schichten am Darwin-Grate völlig vertikal stehen. Die Schichten am Mount Green verflachen nach NW, der Winkel dürfte etwa 75° betragen. In der Triangulierungsstation am Fufse des Delabèche-Hanges, konnte ich wegen der ungeheuren Randkluft nicht an die Felsen herankommen, schätze ihre Verflachung jedoch ebenfalls zu etwa 75°.

Die Felsen am Hochstetter-Dom stehen ebenso am Kopfe wie jene des Darwin-Grates, und ich kann deshalb nicht bestimmen, ob sie der Synklinale des Malte-Brun-Kammes oder jener des Hauptkammes angehören.

Sehr bemerkenswert ist es, dafs keine ältern Schichten als die erwähnten paläozoischen an dem Aufbau des Zentralstockes der neuseeländischen Alpen teilnehmen.

Azoische Schichten sind auf die westlichen Abhänge beschränkt. Ebensowenig nehmen jüngere Schichten an dem Aufbau unsres Gebirges teil, so dafs angenommen werden kann, dafs dasselbe seit der Devon-, oder sicher seit der Juraperiode nicht mehr unter Wasser gesetzt worden sei und somit viel älter ist als die europäischen Alpen.

Die Vegetationsgrenze für Phanerogamen liegt im Zentralstocke der neuseeländischen Alpen in einer Höhe von 1750 — 1800 m. Das höchste Alpengras findet sich an der Südseite des Malte-Brun-Thales in einer Höhe von etwa 1830 m. Betreffs der Namen der in unsrem Gebiete vorkommenden Pflanzen verweise ich auf Greens Angaben (13, S. 653) und auf das systematische Werk von Hooker, indem fast alle dort als alpin oder subalpin angeführten Pflanzen in dem Gebiete angetroffen werden. Von Interesse ist die Thatsache, dafs alle Blumen weifs sind und deshalb die Alpenwiesen ein viel monotoneres Aussehen haben als in Europa.

In den höhern Regionen ist es besonders der schöne Caltha-ähnliche Ranunculus Lyelli, der durch seine grofsen, weifsen Blüten und seine glänzenden und grofsen lederartigen Blätter auffällt. In einer Zone zwischen 1200 und 1500 m bildet er an steilen Hängen 50 Proz. der Gesamtvegetation, schwindet aber bald, wo Schafe hingetrieben werden, weil dieselben ihn sehr lieben.

Wachholdergesträuche sind an der obern Vegetationsgrenze zwischen dem Grase häufig, erreichen jedoch keine bedeutende Gröfse.

Einer ziemlich schäbigen Parodie auf unser Edelweifs

begegnen wir in einer häufigen Pflanze, dem *Gnaphalium grandiceps*.

Bäume fehlen in den höhern Regionen sowie an den Seiten des Gletschers ganz. Die üppige subalpine Vegetation besteht hier aus einem niedrigen Dorngesträuch, *Discaria toumatoo*, und dem sparrigen Schwertgrase, *Aciphylla*, welches in mehreren einander sehr ähnlichen Arten auftritt. Die grofsen *Aciphylla*-Arten mit 2—3 m hohen Ähren treffen wir in der Tiefe zwischen 600 und 1200 m an, während die kleinen Arten bis zur obern Vegetationsgrenze hinaufgehen. *Aciphyllen*, welche in den Ebenen und auf Hügeln unter 600 m wachsen, sind viel kleiner, so dafs die Höhe von 700—1100 m gewissermafsen als das Zentrum der vertikalen Verbreitung angesehen werden kann, wo aus den ursprünglich gleichartigen *Aciphyllen* die gröfsten Arten wurden, und dafs in gröfsern und geringern Höhen die klimatischen Einflüsse den durch die Organisation der *Aciphyllen* gegebenen Bedürfnissen nicht so gut entsprechen.

Ich kenne auf der Erdoberfläche wenige so unpassierbare Orte wie die untern Teile der Seitenthäler neben dem Tasman-Gletscher. Das Schwertgras wetteifert mit den *Discaria*-Gesträuchen an Stachligkeit. Die *Aciphyllen* bestehen aus Rosetten von 30—60 cm langen und 8—14 mm breiten, schwertförmigen Blättern, deren Enden steif sind und in einen langen, scharfen Stachel ausgehen. Aus der Mitte der Blattrosette erhebt sich ein 2—3 m hoher Schaft (bei der grofsen *Aciphylla colensii*), dessen Ende die Samen trägt und von Stacheln starrt.

Die *Discaria*-Gesträuche sind so dicht, dafs man nur an den wenigsten Stellen den Boden sieht, und wo dies der Fall ist, starrt derselbe von *Aciphylla*-Blättern. Diese aufserordentliche Stachligkeit würde, wenn wir blofs die gegenwärtige Fauna mit Ausschlufs der neuerlich importierten Tiere betrachten, völlig unerklärlich sein, da es gar kein neuseeländisches Tier gibt, welches diese Pflanzen etwa bedrohen würde und sie zur Anlegung einer solchen Wehr hätte veranlassen können.

Es unterliegt keinem Zweifel, dafs die neuseeländischen Riesenvögel, die *Dinornithae*, sich zum Teil von Pflanzen ernährt haben, und so können wir wohl annehmen, dafs die den Gletscher umgebenden stachligen Pflanzen als Wehr gegen die in der Glazialzeit häufigen Riesenvögel angelegt worden sind. Alle diese Stacheln und Dornen hatten nach dem Aussterben der *Moas*, jener Riesenvögel, zwar keinen praktischen Wert mehr, erbten sich jedoch bis auf die Jetztzeit fort, wo sie abermals zur Verteidigung gegen die importierten und in Neuseeland verwilderten Schweine, Rinder und Schafe in Aktion treten.

Die Fauna der neuseeländischen Alpen ist aufserordentlich arm. Bekanntlich gibt es überhaupt gar keine neuseeländischen Säugetiere, und die importierten meiden das Hochgebirge. Von Vögeln finden sich hingegen bis zu 1600 m hinauf einige Arten.

Zunächst ist es ein mittelgrofser, völlig flügelloser Sumpfvogel, die *Weka*, *Ocydromus australis*, der ziemlich häufig vorkommt. Wie alle Vögel in diesen Regionen, so sind auch die *Wekas* (das ist der maorische Name) überaus dummdreist und nähern sich häufig dem Lager, um glänzende Kleinigkeiten zu stehlen. Ich schlief einmal vor dem Zelte und wurde dadurch aufgeweckt, dafs eine *Weka* meinen Hut mir vom Kopfe rifs. Ich trug meine Schneebrillen aufsen am Hute, und die *Weka* bemühte sich, die Brillen vom Hute herabzupicken. Während unsres Aufenthaltes erschlugen wir viele mit Steinen. Sie sind jedoch leider sehr zäh und thranig und bilden daher keine schmackhafte Speise.

Zwei Entenarten, *Hymenolaimus malacorhynchus* und *Casarca variegata*, sind im Oberlaufe des Tasman-Flusses ziemlich häufig. Möven fanden wir öfters am untern Ende des Gletschers. Ein schöner, grofser Papagei, *Nestor notabilis*, fällt ebenso wegen seiner Gröfse als auch wegen seiner Dreistigkeit und dem lauten „keo"-ähnlich klingenden Geschrei auf, welches ihm bei den Maoris den Namen *Keo* eingebracht hat. Er ist etwa so grofs wie ein kleiner Bussard und von schmutzig-grünem Gefieder. Wir sahen ziemlich viele *Keos* während unsres Aufenthaltes im obern Tasman-Thale und erschlugen zahlreiche mit Stöcken. Sie liebten es, vor Tagesanbruch sich auf unser Zelt in eine Reihe zu setzen und uns mit ihrem gellenden Geschrei aus dem Schlafe zu wecken. Ihr Fleisch ist überaus schmackhaft, und Green (14, S. 10) rühmt mit Recht die Vorzüglichkeit der *Keo*-Suppe.

Green (14, S. 10 a. a. O.) gibt an, dafs in der Umgebung seines Lagers die *Keos* stets zahlreich waren, während wir in der Umgebung unsres Lagers, an der Mündung des Ball-Gletschers, wo Green eine Woche kampiert hat, nie einen *Keo* sahen. Offenbar hat Green dieselben durch seine Verfolgung von dort gänzlich verscheucht, und es ist dies um so auffallender, wenn wir bedenken, dafs an andern Stellen die *Keos* noch keinen Respekt vor *Homo sapiens* gelernt hatten.

Eine grofse Plage sind die Schmeifsfliegen, die in dichten Schwärmen unsrem Lager folgten und nach starken Nachtfrösten in ebenso grofser Zahl vorhanden zu sein schienen wie bei warmem Wetter. Sie folgten uns bis zum Lager im Malte-Brun-Thale. Auf der Spitze des Linda-Grates waren wir jedoch von ihnen verschont.

Die zahlreichen Schafe, welche auf den Weiden sterben, und deren Leichen dort liegen bleiben, sind die Ursache der Existenz dieser Überzahl von Schmeifsflie[illegible]

VI. Meteorologie.

Ich habe bereits oben mehrfach Gelegenheit gefunden, die meteorologischen Verhältnisse unsrer Insel, Temperatur und Niederschlagsquantitäten in Betracht zu ziehen.

Es wurde die niedrige mittlere Jahrestemperatur zur Erklärung des tiefen Herabsteigens der Gletscher herangezogen und die Thatsache, daſs die Gletscher der Westseite weiter herabreichen wie jene der Ostseite, dadurch erklärt, daſs auf der Westseite eine gröſsere Menge Schnee fällt als auf der Ostseite.

Ich will zunächst mit der Besprechung der Temperatur beginnen.

1. Temperatur.

Die Mitteltemperatur für den zentralen Teil von Neuseeland beträgt etwa 11 °.

Die dem Tasman-Gletschergebiete zunächstliegenden meteorologischen Stationen waren: Bealey, 138 km nordöstlich in einer Seehöhe von 698 m; Lincoln, 170 km östlich in einer Höhe von 21 m, und Hokitika, 126 km nordnordwestlich an der Meeresküste.

Die Stationen in Bealey und in Hokitika wurden vor zwei Jahren aufgehoben, so daſs uns nur Lincoln zur Vergleichung bleibt, und dort werden nur einmal am Tage Ablesungen vorgenommen. Die graphische Methode kommt nicht zur Verwendung, und wird die tägliche Mitteltemperatur in Lincoln aus dem Maximum und Minimum nach der Formel $\mu = \frac{M + m}{2}$ berechnet.

Bei den raschen Schwankungen, welchen die Temperatur beim Wechseln des Windes in Neuseeland ebenso wie auf andern australasischen Inseln unterliegt, kann diese Formel keineswegs als brauchbar angesehen werden. Die Temperaturkurve schlieſst nämlich nicht die gleiche Fläche ein, welche durch ein Dreieck gegeben ist, dessen Höhe der Differenz zwischen Maximum und Minimum gleich ist.

Wenn die Temperaturkurve als $f(\tau)$ dargestellt wird, so wäre die Mitteltemperatur einer beliebigen Zeit

$$t = \frac{\int f(\tau)}{t}$$

in andern Worten die Fläche, welche durch Temperaturkurve, die Ordinaten an den Enden und der der Zeit entsprechenden Basislinie eingeschlossen wird, geteilt durch jene Basislinie. Die Mitteltemperatur ist die Höhe eines Rechteckes von gleicher Fläche und Basialinie als jene obenbeschriebene, durch die Temperaturkurve bestimmte Fläche.

Dieses wahre Mittel ist natürlich keineswegs gleich dem arithmetischen Mittel zwischen Maximum und Minimum, und ich habe es als dem wahren Mittel entsprechender angenommen, zwei, drei oder vier zu passenden Tageszeiten gemachte Beobachtungen ohne Berücksichtigung des Maximums und Minimums zur Berechnung der Mittel zu verwenden.

Von den zahlreichen angestellten Beobachtungen habe ich jene zwei, drei oder vier ausgewählt, welche am ehesten das wahre Mittel geben konnten.

In der Tabelle findet sich eine Rubrik „Tagesmittel Lincoln". Es sind die dort angeführten Tagesmittel aus dem Maximum und Minimum berechnet. Lincoln [1]) ist die unsrem Gebiete zunächstliegende meteorologische Station, und habe ich aus diesem Grunde die Lincolner Beobachtungen in der Tabelle zur Vergleichung aufgeführt.

Aus den tabellarisch zusammengestellten Beobachtungen können einige Schluſsfolgerungen gezogen werden.

1) Im Mittelgebirge, im Innern des Landes, ist die Temperatur höher als an der Ostküste, obgleich wir uns dort in einer Höhe von 500—700 m befinden.

Diese Thatsache ist wohl darauf zurückzuführen, daſs die täglichen kühlen Seewinde eine sehr ausgiebige Wirkung in Lincoln äuſsern, jedoch im Innern des Landes kaum bemerklich sind.

2) Die gröſste Differenz zu gunsten des Innern ist während der föhnartigen Nordwestwinde anzutreffen. Diese Erscheinung ist darauf zurückzuführen, daſs diese Winde, während sie über Neuseeland wehen, sehr rasch abgekühlt werden, viel rascher als wenn sie eine gleiche Strecke am flachen Ozean zurücklegen. Die Ursache dieser überaus raschen Abkühlung wird durch den Querschnitt Neuseelands deutlich gemacht.

Die Nordwestwinde treffen auf die Westabdachung der neuseeländischen Alpen und bewegen sich derselben entlang nach aufwärts. Sie werden von der ursprünglichen horizontalen Richtung abgelenkt und gelangen dadurch in höhere Regionen, wo die Luft, die sie führen, stark abgekühlt wird. Natürlich senken sie sich später wieder und treffen unter einem gröſsern oder kleinern Winkel auf der Erdoberfläche auf, prallen von derselben ab und setzen ihren Weg in einer Wellenlinie, deren Berge und Thäler sich immer mehr ausflachen, fort. Auf diese Art wird die von einem Nordwestwinde bewegte Luft mehrmals hintereinander in bedeutende Höhen gebracht und stark abge-

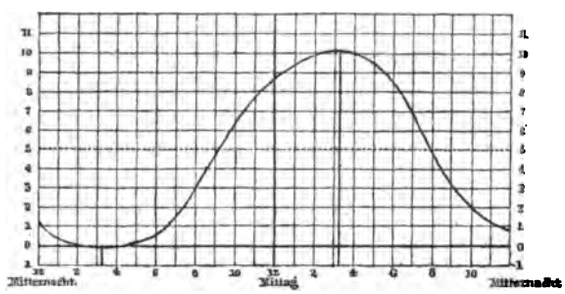
[1]) Lincoln ist eine Agrikulturschule und liegt in den Canterbury plains, 170 km östlich und 10 km südlich vom Gletscherthor des Tasman-Gletschers, nördlich vom Ellesmere-See in einer Höhe von 21 m, 12 km von der Küste entfernt.

kühlt. Die Abkühlung ist bei der Bewegung nach aufwärts als eine Folge der Abnahme des Druckes anzusehen.

Eine Folge dieser wellenförmigen Bewegungslinie der Nordwestwinde ist, dafs zu gleicher Zeit keineswegs in allen Teilen von Zentralneuseeland der Nordwestwind gleich heftig weht und dafs derselbe besonders in der Nähe des Hauptkammes stofsweise auftritt; wir kommen unten hierauf zurück.

3) Die Temperatur in den höhern Regionen Neuseelands ist eine aufserordentlich niedrige, und scheint die Differenz zwischen Temperaturen in einer Höhe von 1500 m in Neuseeland und in ebensoweit vom Äquator entfernten Gebieten der nördlichen Hemisphäre noch bedeutender zu sein als dies an der Meeresküste der Fall ist. Da jedoch meine Beobachtungen in jenen Regionen Neuseelands sich blofs über 15 Tage erstrecken, so läfst sich kein besonders wertvoller Schlufs aus denselben ziehen. Die Mitteltemperatur für jene 15 Tage beträgt + 4,41° C. Die durchschnittliche Höhe der Beobachtungsstellen beträgt 1437 m. In andern Worten läfst sich dieses Resultat folgendermafsen darstellen: Die Mitteltemperatur für die zweite Hälfte des März (September der nördlichen Hemisphäre) betrug im Jahre 1883 im zentralen Teile der neuseeländischen Alpen in einer Höhe von 1437 m + 4,41° C.

4) Ich habe in der hier folgenden Figur die mittlere täg-



Mittlere tägliche Temperaturkurve, zweite Hälfte des März 1883. — Zentraler Teil der neuseeländischen Alpen, Höhe 1437 m. 43½° Südliche Breite, 170½° östlich von Greenwich.
Minimum 3,15 a. m. —0,13. Maximum 8,10 p. m. + 10,14.

liche Temperaturkurve für diese Zeit und diesen Ort dargestellt. Diese mittlere Temperaturkurve wurde auf die Weise dargestellt, dafs zunächst die Temperaturkurven für die einzelnen Tage durch Einzeichnung einer Kurve in die beobachteten Temperaturen, welche Maximum und Minimum tangierte, dargestellt wurde. Aus diesen Kurven wurden dann die Temperaturen jeder zweiten Stunde abgelesen und es wurden die Mittel der Ablesungen derselben Tageszeiten aller Tage berechnet, und nach diesem wurde dann die in der Figur dargestellte Kurve gezeichnet.

Die berechneten Mittelwerte sind folgende:

12 a. m.	0,92	9 a. m.	4,49	5 p. m.	9,48
1 „ „	0,35	10 „ „	6,25	6 „ „	8,87
2 „ „	0,07	11 „ „	7,51	7 „ „	6,79
3 „ „	—0,98	12 „ „	8,53	8 „ „	4,82
4 „ „	—0,96	1 p. m.	9,41	9 „ „	3,02
5 „ „	0,07	2 „ „	9,92	10 „ „	2,04
6 „ „	0,49	3 „ „	10,09	11 „ „	1,18
7 „ „	1,88	4 „ „	10,00	12 „ „	0,92
8 „ „	2,67				

Eine direkte Vergleichung der einander entsprechenden Beobachtungen verschiedener Tage war deshalb nicht möglich, weil die Beobachtungen nicht immer zu der gleichen Tageszeit angestellt werden konnten. Die Richtigkeit des Resultates hängt von der Richtigkeit der täglichen Temperaturkurven ab. Diese Kurven wurden den Fixpunkten angepafst und möglichst ästhetisch schön gezeichnet. Da nun stets das ästhetisch Schöne der Wirklichkeit entspricht, gewissermafsen die möglichst natürliche Form darstellt, so kann den willkürlich nach dem Schönheitsgefühle gezeichneten Kurven, auch zwischen den Fixpunkten reale Bedeutung beigelegt werden, „doch zieht ein höher Bedürfnis immer den strebenden Geist leise zur Wahrheit hinan".

5) An jener mittlern täglichen Temperaturkurve läfst sich nun ermitteln, dafs die höchste Temperatur um 3,10 p. m., die niedrigste um 3,15 a. m. herrscht. Ferner dafs die Temperatur sich zwischen 1 a. m. und 5 a. m. nur wenig ändert, und zwar etwas weniger als zwischen 1 und 5 p. m. Da nun auch die angrenzenden Kurventeile in der Nähe des Minimums weniger geneigt erscheinen, so sind die Thäler der wellenförmigen Temperaturkurve durchschnittlich viel breiter als die Wellenberge. Hieraus erhellt, dafs ein aus dem Maximum und Minimum berechnetes Mittel gröfser ist als das wahre Mittel und daher eine zu hohe mittlere Temperatur angibt.

Das Minimum beträgt —0,13, das Maximum + 10,14° C. Das aus diesen Werten berechnete Mittel beträgt demnach 5,005, während das wahre Mittel blofs 4,413, also um 0,592° weniger beträgt.

6) Der Mitteltemperatur von 4,41° begegnen wir um 9 a. m. und um 8,10 p. m. Weder das Maximum noch das Minimum liegt genau zwischen diesen Tageszeiten. Genau zwischen 9 a. m. und 8,10 p. m. liegt 2,35 p. m. und 2,35 a. m.; das Maximum wird um 35, das Minimum um 40 Minuten später erreicht. Der aufsteigende Teil der Temperaturkurve ist in seiner obern, der absteigende in seiner untern Hälfte am wenigsten steil. Am raschesten verändert sich die Temperatur des Morgens zwischen 8 und 9 (unter dem Mittel) und am Abend zwischen 7 und 8 (über dem Mittel).

Die Zeit, während welcher die Temperatur höher ist als das Mittel, ist von kürzerer Dauer als die kalte Nacht- und Morgenzeit. Der warme Teil der 24 Stunden beträgt

11 Stunden 10 Minuten, der kalte Teil 12 Stunden 50 Minuten. Dies ist nichts andres als eine andre Formulierung des oben hervorgehobenen Resultates, dafs die Wellenberge der Temperaturkurve schmäler sind als die Wellenthäler.

7) Die niedrigste, am Gletscher überhaupt beobachtete Temperatur, wurde am 22. März in einer Höhe von 2130 m zu —6,8° am Minimum-Maximum-Thermometer abgelesen. Die höchste Temperatur wurde von dem Instrument am 18. März in einer Höhe von etwa 1200 m zu 17,1° angezeigt.

Das Maximum- und Minimum-Thermometer wurde zwar mit gröfster Sorgfalt gepackt und möglichst ruhig getragen, gleichwohl war es beim Felsklettern nicht möglich, dasselbe vor Erschütterungen zu bewahren; da jedoch die Maxima und Minima auch jener Tage, an welchen wir schwieriges Terrain zu passieren hatten, den Verhältnissen und der anderweitig konstruierten Temperaturkurve entsprachen, so möchte ich dieselben um so mehr als verläfslich ansehen, da mir während unsrer Expedition der Fall nicht vorgekommen ist, dafs durch die Erschütterung, selbst bei Sprüngen, die Stahlmarken irgendwie verschoben worden wären, dieselben sind nämlich ziemlich stark an den Glaswänden federnd konstruiert worden.

2. Luftdruck.

Die Beobachtungen wurden an einem grofsen Goldschmid angestellt, Temperatur- und Höhenkorrektion nach den gebräuchlichen Formeln berechnet und so eine Reihe von Werten gefunden, welche sich zur Herstellung einer Luftdruckkurve eigneten.

Da jede Gelegenheit benutzt wurde, um mit dem Klinometer nach nahegelegenen, trigonometrisch bestimmten Punkten zu visieren, wenn wir uns in einer ähnlichen Höhe mit der Höhe jener Punkte befanden und so die absoluten Höhen solcher Punkte unsrer Routen mit approximativer Genauigkeit bestimmt werden konnten und das Aneroid an diesen Punkten, sowie an allen von uns besuchten, trigonometrisch bestimmten Punkten abgelesen wurde, konnten lokale Änderungen im Luftdrucke, welche durch das Wetter bedingt wurden, einerseits keinen erheblichen Einfluſs auf die barometrisch bestimmten Höhen haben, und war ich anderseits in der Lage, aus den in verschiedenen Höhen gemachten Beobachtungen durch Inbetrachtziehung dieser direkt oder indirekt trigonometrisch bestimmten Elevationen den wahren Barometerstand zu berechnen.

1) Der mittlere Luftdruck am Gletscher in einer durchschnittlichen Höhe von 1437 m betrug in der letzten Hälfte des März 1883 762,707 mm. Das Mittel während derselben Periode aus den täglich einmal angestellten Beobachtungen zu Lincoln betrug 762,657 mm, so dafs also der mittlere Luftdruck im zentralen Teil der neuseeländischen Alpen während jener Periode um 0,050 mm Quecksilbersäule gröfser war als an der Ostküste. Diese Differenz dürfte wohl auf die Differenz im Feuchtigkeitsgehalte der Luft an beiden Orten zurückzuführen sein; da ich jedoch wegen der oben geschilderten Schwierigkeiten im Terrain und in den Verhältnissen nicht in der Lage war, einen Hygrometer zu verwenden, so mufs ich diese interessante Frage offen lassen. Es wäre zwar wohl leicht möglich, dafs die geringe Differenz auf lokale Unterschiede accessorischer Natur zurückzuführen ist, gleichwohl halte ich es aber nicht für ganz unmöglich, dafs jene Hypothese hier in betracht zu ziehen wäre, nach welcher die Erdrinde an den Küsten und unter dem Weltmeere dichter wäre als der Boden, auf welchem Gebirge stehen, und dafs dann diese gröfsere Dichte des Bodens von Lincoln durch die bedeutendere lokale Anziehungskraft die Luft verdichten würde. Eine solche Ursache würde zwar auf ein Quecksilberbarometer keinen Einfluſs üben, da das Quecksilber bei gesteigerter Schwerkraft natürlich um ebensoviel schwerer würde als die Luft. Thatsächlich wurden aber sowohl in Lincoln als auch von mir Aneroide benutzt — und auf die Elastizität der Metallbüchsen übt die schwankende Schwerkraft keinen ändernden Einfluſs.

Bis zum Jahre 1879 gab es im Innern des Landes, in Bealey, 138 km nordöstlich vom Tasman-Gletscher, in einer Höhe von 698 m eine meteorologische Station, wo der Luftdruck ebenfalls an einem Aneroide abgelesen wurde. Das Mittel der Barometerablesungen von 1865—1879, also während eines Zeitraumes von 14 Jahren, betrug in Bealey 757,934 mm, während die Mittel an den Küsten in der gleichen geographischen Breite für denselben Zeitraum für die Westküste (Hokitika) 760,222 und für die Ostküste (Christchurch) 759,054 mm ergaben.

Die durch die Differenz der Barometermittel zwischen Tasman-Gletscher und Lincoln angedeutete Differenz der Dichte des Erdbodens ist hier klar ausgesprochen, indem der durchschnittliche Barometerstand (Aneroidablesungen) in Bealey um 2,286 mm niedriger als an der West- und um 1,120 mm niedriger als an der Ostküste ist.

Der Unterschied des Barometerstandes zwischen Christchurch und Hokitika ist auf Differenzen im Feuchtigkeitsgehalte der Luft zurückzuführen. Bekanntlich ist die Regenmenge in Hokitika dreimal so grofs als in Christchurch.

Die Unsicherheit, welche jeden Schluſs von einer Wirkung auf die Ursache begleitet, liegt auch hier vor, da es keineswegs sicher, vielleicht nicht einmal wahrscheinlich ist, dafs in der That die gröfsere Dichte des Erdbodens an den Küsten den höhern Barometerstand bedingt. Gleichwohl scheint es lohnend zu erwähnen, dafs der niedrigere Luftdruck im Innern des Landes gewissermafsen (Tasman-

Gletscher, Hauptkamm) in dem Erhebungszentrum zur Stützung der Hypothese herangezogen werden kann, dafs die Erdrinde an den Küsten Neuseelands um so viel dichter ist als im Innern, dafs die Anziehungskraft des Gebirgmassives nicht nur nicht zum Ausdruck kommt, sondern die Schwerkraft an den Küsten bedeutender wäre. Das Gewicht der neuseeländischen Alpen + dem Gewicht des unterliegenden Bodens < Gewicht des Bodens an den Küsten. (Hierbei wird jene Erstreckung der Fläche und Tiefe nach angenommen, welche noch einen merklichen lokalen Einfluſs übt.) Da nun die Masse des Gebirges ziemlich bedeutend ist, so müfste die Differenz im spezifischen Gewichte zwischen dem Boden in der Mitte der Insel und den Küsten ebenfalls eine sehr bedeutende sein.

2) Die dem Föhn vergleichbaren Nordwestwinde werden stets von einer Barometerdepression begleitet, welche von etwaigen Depressionszentren völlig unabhängig zu sein scheint und offenbar durch den Wind selbst ohne Einfluſs der Feuchtigkeit verursacht wird, weil solche Depressionen stets eintreten, mag der NW-Wind nun feucht oder trocken sein (das letztere kommt an der Ostküste ziemlich häufig, jedoch nie an der Westküste vor). Diese Depression, welche ich stets beobachtete und die allen Neuseeländern wohlbekannt ist, kann nur auf die Weise erklärt werden, dafs der vom Äquator kommende Nordwestwind in gröfsern Kreisen durch die Rotation der Erde bewegt wird und daher eine gröfsere Zentrifugalkraft besitzt als die polwärts gelegene Luft, welche er verdrängt. Bestrebt, seine grofs-schraubenförmige Bewegung beizubehalten, sucht der Nordwestwind sich von der Erdoberfläche zu entfernen, wodurch natürlich der Luftdruck stark herabgesetzt wird. Hierzu kommt noch, dafs der Wind von Nordwesten kommend rascher rotiert als die Erde, der Erde gewissermafsen vorauseilt und daher eine gröfsere Zentrifugalkraft erlangt als ruhige Luft, wodurch ebenfalls der Luftdruck durch das verstärkte Bestreben der Luft, sich von der Erdoberfläche zu entfernen, herabgesetzt wird.

Ost- und Polarwinde wirken natürlich auf entgegengesetzte Weise und verstärken den Luftdruck, indem die Ostwinde dadurch entstanden gedacht werden können, dafs an der betreffenden Stelle die Luft hinter der sich drehenden Erde zurückbleibt, langsamer rotiert und daher eine geringere Zentrifugalkraft besitzt und einen stärkern Druck auf die Oberfläche ausübt.

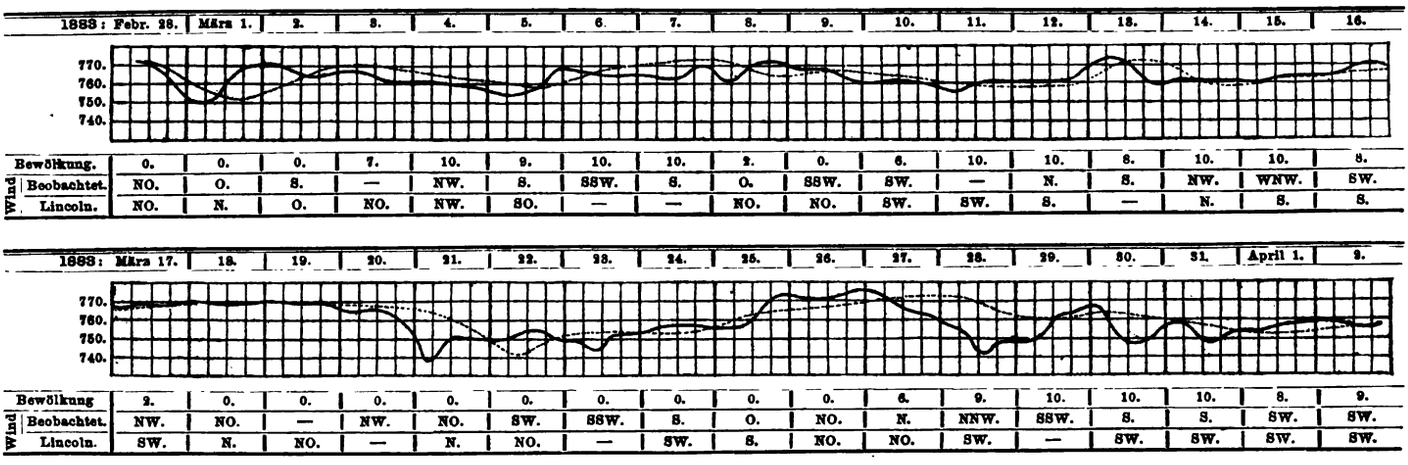
Polarwinde üben dadurch einen gröfsern Luftdruck, dafs sie von Gegenden mit geringerm Rotationsradius und daher geringerer Zentrifugalkraft kommen und bestrebt, sich in ihrer engen Schraubenlinie fortzubewegen, einen gröfsern Druck auf die Erdoberfläche ausüben.

Bei West- und Äquatorialwind fällt, bei Ost- und Polarwind hingegen steigt das Barometer.

3) Der tiefste Barometerstand wurde aus einer Beobachtung berechnet, welche am 21. März um 6,30 a. m. in einer Höhe von 1115 m angestellt worden war. Er betrug 742,6 mm und befand sich somit um 20,1 mm unterhalb des Mittels. Am selben Tage betrug der korrigierte Barometerstand in Lincoln 760,3 mm.

Der höchste korrigierte Barometerstand kam am 26. März um 6 p. m. vor. Derselbe betrug 773,4 mm (Lincoln 768,2). Das ist 10,7 über dem Mittel. Das Maximum ist somit nur halb so weit vom Mittel entfernt als das Minimum. Die Differenz zwischen beiden Extremen beträgt 30,8 mm.

4) Hieraus kann gefolgert werden dafs die Thäler der wellenförmigen Luftdruckkurve schmal, die Wellenberge hingegen breit und flach sind, eine Thatsache, welche sogleich erhellt, wenn man einen Blick auf die nachstehende Luft-



Luftdruckkurve nach zwei bis fünf Ablesungen per Tag gezeichnet. — Abgelesene Barometerstände auf 0° Celsius und Seehöhe reduziert.
——— Eigne Beobachtungen während unsrer Expedition. — ····· Luftdruckkurve nach täglich einmaligen Ablesungen in Lincoln (s. oben).

druckkurve wirft. Eine weitere Folgerung ist die, daſs der gröſsere Teil der Kurve über dem Mittel liegt; die Zeit, während welcher das Barometer hoch steht, ist demnach bedeutend länger als die Zeit, während welcher der korrigierte Luftdruck weniger als 762,707 mm beträgt.

5) Aus der Vergleichung der Kurven für den Tasman-Gletscher und für Lincoln geht hervor, daſs beide Kurven einander ähnlich sind und daſs die Lincoln-Kurve gegen die Alpen-Kurve derart nach rechts verschoben erscheint, daſs angenommen werden kann, daſs die Barometerschwankungen in Lincoln den Schwankungen im Zentralstocke der Alpen entsprechen, jedoch durchschnittlich um 12 Stunden später eintreten.

Aus den Beobachtungen an den meteorologischen Stationen an den Küsten geht hervor, daſs Änderungen im Luftdrucke mit einer Schnelligkeit von durchschnittlich 644 km per Tag in einer östlichen Richtung fortzuschreiten pflegen. Im Einklange hiermit müſste die Entfernung vom Tasman-Gletscher bis Lincoln in $\frac{24.170}{644}$, d. i. in 6 Stunden 20 Minuten zurückgelegt werden. Wie oben erwähnt, beträgt jedoch die Zeit, während welcher jene Strecke von einem gewissen Druckverhältnisse zurückgelegt wird, durchschnittlich 12 Stunden.

Diese Eigentümlichkeit ist wohl darauf zurückzuführen, daſs irgend ein bestimmter Zustand der Atmosphäre rascher in höhern Regionen fortschreitet als in der Tiefe der Erdoberfläche zunächst. Durch den bedeutenden Reibungswiderstand, welchen die gewissermaſsen wellenförmig fortschreitende Zunahme oder Abnahme des Druckes an der Erdoberfläche erfährt, wird die Bewegung hier aufgehalten, während sie in höhern Regionen ungehindert und rasch fortschreitet.

Die Folge davon ist, daſs die anfangs vertikalen Geraden gleicher Druckintensität sich immer mehr nach jener Richtung hinneigen werden, nach welcher die Verdichtung oder Verdünnung der Luft fortschreitet.

Unter „Linien gleicher Druckintensität“ verstehe ich Gerade, welche die Verbindungslinie einer Reihe von Punkten im Luftmeere darstellen. Diese Punkte zeichnen sich dadurch aus, daſs der in denselben herrschende Barometerstand, auf die Seehöhe reduziert, der gleiche ist.

Da nun die Verdichtungen und Verdünnungen der Luft über Australien zu entstehen pflegen, so haben dieselben bis Neuseeland einen Weg von etwa 3500 km zurückzulegen. Die anfangs vertikalen Linien gleicher Druckintensität über Australien gehen während ihrer Fortbewegung in östlicher Richtung in Gerade über, die gegen Osten hin geneigt sind. Der Neigungswinkel dieser Linien gleicher Druckintensität nimmt ab, je weiter sie fortschreiten und wird besonders über Neuseeland, wo die untern Luftschichten durch hohe Berge an der freien Bewegung gehindert werden, rasch verkleinert.

So erklärt sich das scheinbare Paradoxon, daſs am Tasman-Gletscher der gleiche reduzierte Luftdruck herrscht, wie 100 km westlich von der Westküste, und daſs somit die Linie gleicher Druckintensität 322 km weit von a nach b (Lincoln nur 21 m über Meer) fortschreiten muſs, bis dieselbe Lincoln erreicht, welcher Ort vom Tasman-Gletscher bloſs 170 km entfernt ist.

3. Wind.

Ich bin oben schon mehrfach auf den Wind zu sprechen gekommen. Obwohl die Winde in dem unebenen Terrain sehr von lokalen Verhältnissen bedingt werden, so lieſs sich doch die Windrichtung an den meisten Tagen entweder am Zuge der Wolken oder an dem Schneetreiben auf den Graten erkennen. In Fällen, wo im Thale ein andrer Wind wehte als auf der Höhe, wurde der Wind in der Höhe in die Tabelle eingetragen.

Die Winde wehen auf der südlichen Hemisphäre bekanntlich um ein Depressionszentrum in der Richtung des Uhrzeigers und um ein Gebiet verdichteter Luft in umgekehrtem Sinne. Wenn nicht lokale Einflüsse oder der See- und Landwind in Lincoln das Verhältnis störten, so traten gleichgerichtete Winde ebenso wie Luftdruckerhöhungen und Erniedrigungen um 12 Stunden früher bei uns am Tasman-Gletscher als in Lincoln ein.

Die Winde waren im allgemeinen nicht heftig, nur an einem Tage wurden erbsengroſse Steinchen vom Südwinde aufgehoben und mit groſser Gewalt nicht nur in horizontaler, sondern auch in schief aufsteigender Richtung fortbewegt.

Wir begegneten zuweilen einzelnen heftigen Windstöſsen lokaler Natur.

4. Bewölkung.

Wie sowohl aus der Tabelle als auch aus Figur 12 ersichtlich ist, hatten wir nur wenige bewölkte Tage am Gletscher und vom 18. bis 25. März eine ununterbrochene Reihe von neun wolkenlosen Tagen. Ich erinnere mich nicht, in den europäischen Alpen jemals so gutes Wetter erlebt zu haben. Sieben schöne Tage war dort das Maximum (Juli 1879).

Dreimal, vor dem Eintreten andauernd schlechten Wetters, habe ich eine Bewölkungsart beobachtet, welche in Europa selten ist. Am 3., 10. und 27. März trübte sich der Himmel allmählich, ohne daſs das ausgeschiedene Wasser sich irgendwo konzentriert hätte. Die Trübung nahm in diesen drei Fällen kontinuierlich an Intensität zu, bald wurde die Sonne völlig unsichtbar und gegen Abend pflegte

es sehr dunkel zu werden, zu einer Zeit, in welcher noch die Sonne schien. Auf eine solche Trübung folgte regelmäfsig eine Reihe von Regentagen.

5. Allgemeine Betrachtung.

Die kühnen Formen der neuseeländischen Alpen unterbrechen die Monotonie des glatten, endlosen Ozeans, und übt dieses Gebirge daher einen sehr bedeutenden Einfluſs auf das Klima aus. Eine Quermauer bildend, stellt es sich ebenso den polar-östlichen, wie den äquatorial-westlichen Luftströmungen in den Weg. Ebenso wie diese werden auch die durch fortschreitende Luftdruckeigentümlichkeiten bewirkten Wirbelwinde von den steilen Wänden unsrer Alpen aufgehalten und gezwungen, nach oben auszuweichen.

Es wurde schon mehrfach auf die Wirkung dieses Ausweichens, besonders der äquatorialen Föhnwinde, hingewiesen. Die völlige Übereinstimmung aller dieser Erscheinungen jedoch mit jenen, die uns in den europäischen Alpen entgegentreten, läfst es überflüssig erscheinen, dieselben hier weiter auszuführen.

Es ist mit einigen Schwierigkeiten verbunden, die Korrelation der verschiedenen, in die Erscheinung tretenden meteorologischen Phänomene festzustellen. Der allgemeinen Ansicht entgegen scheint in dem Zentralstocke der neuseeländischen Alpen ein fallendes Barometer nicht schlechtes und ein steigendes nicht gutes Wetter im Gefolge zu haben. Ja ich beobachtete den tiefsten Barometerstand am 21. März in der Mitte einer ununterbrochenen Reihe herrlicher Tage, während der höchste Barometerstand am 26. März, zu Beginn einer Reihe von Regentagen, beobachtet wurde.

In der folgenden meteorologischen Tabelle sind jene Beobachtungen aufgeführt, welche zur Berechnung von Mittelwerten am geeignetsten schienen und von den zahlreichen Beobachtungen jene 2—4 ausgewählt, welche in entsprechenden Intervallen liegen.

Den Mittelwerten sind die korrespondierenden Werte der meteorologischen Station in Lincoln, 170 km östlich, annähernd in derselben Breite wie der Tasman-Gletscher beigefügt. Bei der Berechnung der Temperaturmittel wurden die Maxima und Minima nicht in Betracht gezogen.

Meteorologische Tabelle.

Zeit.			Ort.		Temperatur.					Auf Seehöhe reduzierter Luftdruck für 0° C.			Wind.			Wetter.			Bemerkungen.	
1883.	Datum.	Stunde.	Lage.	Höhe.	Beobachtet.	Maximum.	Minimum.	Tagesmittel.	Lincoln.	Berechnet.	Tagesmittel.	Lincoln.	Beobachtet.	Tagesmittel.	Lincoln.	Beobachtet.	Tagesmittel.	Lincoln.		Lincoln.
Febr.	28.		Canterbury plains.			24,7	11,0	15,2	14,8		769,8	770,1		NO. Schwach.	NO. Schwach.		Wolkenlos.	Wolkenlos.	Luft frisch und trocken.	starker Morgentau.
Febr.	28.	8,30 a. m.	Christchurch.	5	11,9					772,8			Ruhig.			Wolkenlos.				
Febr.	28.	11 a. m.	Timaru.	3	22,7					773,1			NO. Schwach.			Wolkenlos.				
Febr.	28.	7 p. m.	Albury.	229	11,1					762,0			Ruhig.			Wolkenlos.				
März	1.		McKenzie Country.			28,5	8,3	22,5	19,2		758,05	753,6		O. Mäfsig.	N. Schwach.		Klar.	Wenig bewölkt.	Gebirge in Nebel.	
März	1.	7,45 a. m.	Albury.	229	16,5					750,3			NO. Schwach.			Wenig bewölkt.				
März	1.	10,30 a. m.	Fairley Creek.	315	22,3					752,7			O. Mäfsig.			Wenig bewölkt.			38° in der Sonne.	
März	1.	1 p. m.	Bourke-Pafs.	751	27,3					760,3			O. Mäfsig.			Wolken hoch.			Einzelne heftige Windstöfse auf der Pafshöhe.	
März	1.	6,30 p. m.	Tekapo-Brücke.	743	23,4					768,4			SO. Mäfsig.			Wolken tiefer.			Spät abends kühl und frisch.	
März	2.		McKenzie Country.			23,4	9,2	16,1	22,3		767,3	763,7		S. Schwach.	O. Mäfsig.		Klar.	Ganz bewölkt.		

Zeit.			Ort.		Temperatur.					Auf Seehöhe reduzierter Luftdruck. für 0° C.			Wind.			Wetter.			Bemerkungen.	
1883.	Datum.	Stunde.	Lage.	Höhe.	Beobachtet.	Maximum.	Minimum.	Tagesmittel.	Lincoln.	Berechnet.	Tagesmittel.	Lincoln.	Beobachtet.	Tagesmittel.	Lincoln.	Beobachtet.	Tagesmittel.	Lincoln.		Lincoln.
März	2.	7,50 a. m.	Tekapo-Brücke.	743	10,2					769,9			SSO. Schwach.			Wolkenlos.				
März	2.	11,45 a. m.	Hügel, südlich von der Jollie-Mündung.	934	20,3					766,8			S. Mäfsig.			Wolkenlos.				
März	2.	7,30 p. m.	Burnetts Gehöfte.	611	17,3					765,2			Ruhig.			Wenige leichte Schäfchen.			Kein Tau.	
März	3.		Tasman-Thal.			24,7	14,2	21,2	12,9		763,4	769,9		Ruhig.	NO. Mäfsig.		Trübe Luft ohne Wolken.	Bewölkt.		
März	3.	9,45 a. m.	Burnetts Gehöfte.	611	18,6					765,1			Ruhig.			Luft trübe ohne Wolken.				
März	3.	12,30 p. m.	Nördlichste Triangulierungsstange im Tasman-Thal.	545	22,7					764,6			Ruhig.			Luft trübe ohne Wolken.			Spitze des Mount Cook in Nebel.	
März	3.	4 p. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	23,1					762,0			Ruhig.			Luft trübe ohne Wolken.				
März	3.	9 p. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	20,5					761,9			Ruhig.			Trübe.			Schwül und finster.	
März	4.		Tasman-Thal.			30,0	16,9	23,1	17,9		758,9	764,5		NW. Mäfsig.	NW. Schwach.		Regen.	Wenig bewölkt.	Tasman-Fluſs ungemein hoch (Föhnwirkung).	
März	4.	7 a. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	17,8					760,3			NW. Schwach.			Bewölkt.			Berge nebelfrei.	
März	4.	11,20 a. m.	Ostseite der Thalsohle 6 km nördlich.	708	23,7					759,6			NW. Mäfsig.			Bewölkt.				
März	4.	3,10 p. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	29,5					758,5			NW. Schwach.			Regen.				
März	4.	9 p. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	21,3					757,2			Ruhig.			Regen.				
März	5.		Tasman-Thal.			17,9	13,2	15,4	18,7		759,9	759,5		S. Schwach.	SO. Mäfsig.		Bewölkt.	Mäfsig bewölkt.	Regen bis 6 a. m. Tasman-Fluſs im gleichen Niveau.	
März	5.	9 a. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	16,2					755,8			S. Schwach.			Bewölkt.			Nebel in kontinuierlicher Masse über 1600 m.	
März	5.	2,30 p. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	15,9					758,2			S. Mäfsig.			Regen.				
März	5.	9 p. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	14,2					765,7			S. Schwach.			Bewölkt.			Nebel zum Teil verschwunden.	
März	6.		Tasman-Thal.			16,0	10,8	13,9	15,7		764,7	767,3		SSW. Mäfsig.	Ruhig.		Bewölkt.	Bewölkt.	Berge in Nebel, stellenweise blauer Himmel.	
März	6.	7 a. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	13,9					765,2			S. Stark.			Regen.				
März	6.	11,40 a. m.	Lager in der Mitte des Tasman-Thales.	615	14,2					764,6			SWS. Mäfsig.			Bewölkt.			Höchster beobachteter Stand des Tasman-Flusses.	

Zeit.			Ort.		Temperatur.					Auf Seehöhe reduzierter Luftdruck. für 0° C.			Wind.			Wetter.			Bemerkungen.	
								Tagesmittel.			Tagesmittel.			Tagesmittel.			Tagesmittel.			
1883.	Datum.	Stunde.	Lage.	Höhe.	Beobachtet.	Maximum.	Minimum.		Lincoln.	Berechnet.		Lincoln.	Beobachtet.		Lincoln.	Beobachtet.		Lincoln.		Lincoln.
März	6.	6,30 p. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	13,7					764,4			SW. Schwach.			Bewölkt.				
März	7.		Tasman-Thal.			15,2	8,3	12,1	14,2		765,0	770,1		S. Schwach.	Ruhig.		Bewölkt.	Bewölkt.	Tasman-Fluſs beginnt zu fallen.	Nebel.
März	7.	7,30 a. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	9,4					763,6			Ruhig.			Bewölkt.				
März	7.	10,40 a. m.	Auf den roches moutonnées.	1316	13,0					763,3			S. Schwach.			Bewölkt.				
März	7.	6 p. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	13,8					768,1			Ruhig.			Wenig bewölkt.				
März	8.		Tasman-Thal.			19,7	5,2	12,6	13,7		767,8	768,3		O. Schwach.	NO. Schwach.		Hell.	Klar.	OSturm auf der Höhe, Tasman-Fluſs sinkt rasch.	
März	8.	8,40 a. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	10,4					762,7			Ruhig.			Wenig bewölkt.			Nebelfahnen an den Westseiten der Berge.	
März	8.	1 p. m.	In d. Triangulierungsstation P., Tasman-Thal.	625	14,2					769,4			O. Mäſsig.			Wolkenlos.			Alles nebelfrei.	
März	8.	8 p. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	13,2					771,3			O. Mäſsig.			Wolkenlos.			Schön sternenhell, 2 Meteore (9,30) p. m.	
März	9.		Tasman-Thal.			19,7	5,2	12,9	15,7		765,1	766,9		SWS. Schwach.	NO. Mäſsig.		Wolkenlos.	Klar.	Tasman-Fluſs sinkt rasch.	
März	9.	7,30 a. m.	Lager an der Ostseite des Tasman-Thales.	620	6,3					767,3			Ruhig.			Wolkenlos.				
März	9.	8 p. m.	Am Südufer des Hooker-Flusses.	672	17,4					766,2			S. Schwach.			Wolkenlos.				
März	9.	7 p. m.	Lager an der Westseite nördlich vom Hooker-Flusse.	667	15,2					761,3			SW. Schwach.			Wolkenlos.			Intensives Abendrot.	
März	10.		Tasman-Thal.			21,3	11,2	15,2	16,4		760,2	763,7		SW. Mäſsig.	SW. Schwach.		Trübe ohne Wolkenbildung.	Ganz bewölkt.	Berge nebelfrei.	
März	10.	7,45 a. m.	Lager an der Westseite nördlich vom Hooker-Flusse.	667	12,6					760,8			SW. Schwach.			Trübe.			Sonne sichtbar.	
März	10.	1 p. m.	In d. Triangulierungsstation M., Tasman-Thal.	698	18,7					760,7			SW. Mäſsig.			Trübe				
März	10.	8 p. m.	Erstes Lager im westlichen Längsthal am Gletscher.	731	14,3					759,2			SW. Mäſsig.			Trübe.			Sonne unsichtbar.	
März	11.		Tasman-Gletscher.			20,1	15,6	17,2	15,5		757,9	759,1			SW. Mäſsig.		Regen.	Regen.	Etwa 4000 m dicke Nebelschicht.	
März	11.	7,30 a. m.	Erstes Lager im westlichen Längsthale.	731	16,4					755,8			NW. Schwach.			Leichter Regen.				
März	11.	12,10 p. m.	In d. Triangulierungsstation Q.	916	19,3					758,1			NW. Schwach.			Nebel über 3000 m.				

Zeit.			Ort.		Temperatur.					Auf Seehöhe reduzierter Luftdruck für 0° C.			Wind.			Wetter.			Bemerkungen.	
1883.	Datum.	Stunde.	Lage.	Höhe.	Beobachtet.	Maximum.	Minimum.	Tagesmittel.	Lincoln.	Berechnet.	Tagesmittel.	Lincoln.	Beobachtet.	Tagesmittel.	Lincoln.	Beobachtet.	Tagesmittel.	Lincoln.		Lincoln.
März	11.	6 p. m.	Erstes Lager im westlichen Längsthale.	731	19,8					759,9			NW. Mäfsig.			Nebel und Regen.				
März	12.		Tasman-Gletscher.			19,8	8,2	16,0	13,9		761,3	758,2		N. Schwach.	S. Schwach.		Regen.	Regen.		
März	12.	6 a. m.	Erstes Lager im westlichen Längsthale.	731	13,6					761,0			N. Schwach.			Bewölkt.			Mächtige Nebelschicht, finster.	
März	12.	10,30 a. m.	Auf der westlichen Seitenmoräne.	853	15,2					760,8			Ruhig.			Nebel und Regen.				
März	12.	1 p. m.	Auf der westlichen Seitenmoräne.	1011	17,3					760,3			Ruhig.			Nebel und Regen.				
März	12.	8 p. m.	Zweites Lager im westlichen Längsthale.	978	12,1					763,1			Ruhig.			Nebel und Regen.			Einzelne Sterne.	
März	13.		Tasman-Gletscher.			15,1	5,2	9,2	12,3		768,2	770,6		S. Schwach.	Ruhig.		Bewölkt.	Etwas Regen.	Auf der Westseite des Kammes, speziell am Franz Josef-Gletscher Schneesturm.	
März	13.	7,45 a. m.	Zweites Lager im westlichen Längsthale.	978	6,4					772,8			S. Schwach.			Bewölkt.			Hohe Spitzen in Nebel.	
März	13.	1 p. m.	In der Mitte des Gletschers.	1207	13,7					770,1			Ruhig.			Bewölkt.			Nebel steigt herab.	
März	13.	7,30 p. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	7,7					761,6			Ruhig.			Nebel und Regen.			Regen über Nacht.	
März	14.		Tasman-Gletscher.			15,1	8,3	10,9	14,7		761,4	762,4		NW. Stark.	N. Mäfsig.		Bewölkt, Regen.	Ziemlich bewölkt.		
März	14.	7,30 a. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	9,2					761,5			NW. Mäfsig.			Bewölkt.				
März	14.	1,30 p. m.	Auf der östlichen Seitenmoräne.	1050	11,3					761,3			NW. Mäfsig.			Regen und Nebel.				
März	14.	4 p. m.	In der Mitte des Gletschers.	1049	14,0					761,2			NW. Stark.			Bewölkt.			Einzelne überaus heftige Windstöfse.	
März	14.	8,30 p. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	9,2					761,5			NW. Stark.			Heftiger Regen.				
März	15.		Tasman-Gletscher.			12,7	5,3	9,2	17,9		763,2	760,9		WNW. Mäfsig.	S. Schwach.		Bewölkt.	Klar.		
März	15.	8 a. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	10,2					761,5			NW. Mäfsig.			Bewölkt.				
März	15.	2,30 p. m.	Am Ball-Grat.	1716	7,1					763,3			W. Mäfsig.			Teilweise bewölkt.			Bergspitzen nebelfrei.	
März	15.	9 p. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	10,3					764,3			W. Schwach.			Bewölkt.				
März	16.		Tasman-Gletscher.			11,7	8,4	7,3	18,2		768,0	765,1		SW. Schwach.	S. Mäfsig.		Bewölkt.	Bewölkt.	Auf der Höhe WSturm.	Nebel.

Zeit.			Ort.		Temperatur.					Auf Seehöhe reduzierter Luftdruck für 0° C.			Wind.			Wetter.			Bemerkungen.
								Tagesmittel			Tagesmittel.			Tagesmittel.			Tagesmittel.		
1883.	Datum.	Stunde.	Lage.	Höhe.	Beobachtet.	Maximum.	Minimum.		Lincoln.	Berechnet.		Lincoln.	Beobachtet.		Lincoln.	Beobachtet.		Lincoln.		Lincoln.
März	16.	9 a. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	4,2					766,0			SW. Schwach.			Bewölkt, Regen.			
März	16.	1,30 p. m.	In der Mitte des Gletschers.	1222	8,3					769,2			Ruhig.			Bewölkt.			
März	16.	8,30 p. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	9,4					768,8			Ruhig.			Wenig bewölkt.			
März	17.		Linda-Grat.			16,8	2,5	8,3	15,1		768,9	766,8		NW. Schwach.	SW. Schwach.		Abends Nebel, schön.	Feiner Regen.		Nebel 3 T.
März	17.	9,20 a. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	5,6					768,8			Ruhig.			Wolkenlos.			
März	17.	3 p. m.	Am Linda-Grat.	1520	16,2					768,8			W. Schwach.			Bewölkt, Regen.			Nebel steigt herab.
März	17.	7,30 p. m.	Auf der Spitze des Linda-Grates, Triangulierungsstation (12).	2098	8,2					769,2			NW. Mäfsig.			Nebel und Regen.			
März	18.		Tasman-Gletscher.			17,1	—2,6	6,6	11,9		769,6	770,7		NO. Schwach.	N. Schwach.		Bewölkt.	Hell.		
März	18.	6,45 a. m.	Spitze des Linda-Grates, Triangulierungsstation (12).	2098	1,4					769,9			NO. Mäfsig.			Bewölkt, Regen.			
März	18.	2,20 p. m.	Fufs des Linda-Grates.	1291	16,7					769,4			Ruhig.			Bewölkt.			
März	18.	7,20 p. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	4,7					769,5			Ruhig.			Teilweise bewölkt.			
März	19.		Tasman-Gletscher.			10,8	—1,6	4,9	14,6		768,0	768,2		Ruhig.	NO. Schwach.		Klar.	Klar.		
März	19.	7,30 a. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	0,9					769,0			Ruhig.			Wolkenlos.			
März	19.	2,10 p. m.	Triangulierungsstation (17) in der Mitte des Tasman-Gletschers.	1234	7,8					768,6			Ruhig.			Wolkenlos.			
März	19.	8 p. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	6,2					766,5			Ruhig.			Wolkenlos.			
März	20.		Tasman-Gletscher.			15,9	—3,8	9,5	12,6		764,2	767,9		NW. Schwach.	Ruhig.		Klar.	Klar.		Starker Morgentau.
März	20.	8 a. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	1,2					766,1			Ruhig.			Wolkenlos.			
März	20.	1,30 p. m.	Triangulierungsstation (16) auf der westl. Seitenmoräne.	1226	12,6					765,2			NW. Schwach.			Wolkenlos.			
März	20.	6,30 p. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	14,7					761,3			NW. Mäfsig.			Wolkenlos.			Intensives Abendrot.
März	21.		Linda-Grat.			9,6	4,1	2,2	16,7		748,7	760,3		NO. Mäfsig.	N. Mäfsig.		Klar.	Klar.		

Zeit.			Ort.		Temperatur.					Auf Seehöhe reduzierter Luftdruck für 0° C.			Wind.			Wetter.			Bemerkungen.	
1889.	Datum.	Stunde.	Lage.	Höhe.	Beobachtet.	Maximum.	Minimum.	Tagesmittel.	Lincoln.	Berechnet.	Tagesmittel.	Lincoln.	Beobachtet.	Tagesmittel.	Lincoln.	Beobachtet.	Tagesmittel.	Lincoln.		Lincoln.
März	21.	6,30 a. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	—2,8					742,6			NO. Stark.			Wolkenlos.				
März	21.	9,45 a. m.	Am Fuſse des Linda-Grates.	1291	4,7					748,7			NO. Schwach.			Wolkenlos.			Heftiger OSturm auf dem Gipfelgrat des Mount Cook.	
März	21.	2,45 p. m.	Spitze des Linda-Grates, Triangulierungsstation (12).	2098	6,2					751,8			Ruhig.			Wolkenlos.				
März	21.	7,30 p. m.	Felsen östlich der Spitze des Linda-Grates.	2130	0,1					751,6			Ruhig.			Wolkenlos.			Prachtvoll sternenhell.	
März	22.		Linda-Grat.			16,2	—6,8	4,5	18,0		752,9	744,8		SW. Schwach.	NO. Mäfsig.		Klar.	Klar.		
März	22.	6 a. m.	Felsen westlich der Spitze des Linda-Grates.	2130	—5,6					752,1			Ruhig.			Wolkenlos.				
März	22.	10,30 a. m.	Triangulierungsstation (12), Spitze des Linda-Grates.	2098	6,2					753,8			Ruhig.			Wolkenlos.				
März	22.	2,45 p. m.	Triangulierungsstation (12), Spitze des Linda-Grates.	2098	14,3					756,0			Ruhig.			Teilweise bewölkt.			Um 6 Uhr abends ein 30 Min. andauerndes Gewitter mit Schneefall.	
März	22.	9 p. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	3,2					750,2			SW. Schwach.			Wolkenlos.				
März	23.		Tasman-Gletscher.			11,1	—2,9	4,0	11,3		750,4	754,6		SSW. Mäfsig.	Ruhig.		Klar.	Klar.		
März	23.	6 a. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	—2,6					749,1			WSW. Mäfsig.			Wolkenlos.				
März	23.	8,45 a. m.	Am Fuſse des Linda-Grates.	1291	9,3					746,2			WSW. Mäfsig.			Wolkenlos.				
März	23.	2,45 p. m.	Triangulierungsstation (21), am Fuſse des Malte-Brun.	1419	7,2					751,6			SSW. Schwach.			Wolkenlos.				
März	23.	9 p. m.	Malte-Brun-Thal.	1325	1,9					754,7			SW. Schwach.			Wolkenlos.			Mondhof.	
März	24.		Oberer Tasman-Firn.			4,9	—4,6	0,3	11,7		757,0	752,3		S. Schwach.	SW. Mäfsig.		Klar.	Bewölkt.		
März	24.	6,10 a. m.	Malte-Brun-Thal.	1325	—3,1					755,8			S. Schwach.			Wolkenlos.				
März	24.	10,10 a. m.	Triangulierungsstation (38), am Fuſse des Delabèche-Hanges.	1692	0,2					756,7			S. Schwach.			Wolkenlos.			Einzelne heftige Windstöſse.	
März	24.	3,45 p. m.	Triangulierungsstation (38). am Fuſse des Delabèche-Hanges.	1692	3,5					758,2			Ruhig.			Wolkenlos.				
März	24.	8,30 p. m.	Malte-Brun-Thal.	1325	0,7					757,3			Ruhig.			Wolkenlos.				
März	25.		Oberer Tasman-Firn.			—0,1	—6,3	—3,5	10,2		764,3	764,4		O. Schwach.	S.		Klar.	Trübe, bewölkt.		

Zeit.			Ort.		Temperatur.					Auf Seehöhe reduzierter Luftdruck für 0° C.			Wind.			Wetter.			Bemerkungen.	
								Tagesmittel.			Tagesmittel.			Tagesmittel.			Tagesmittel.			
1888.	Datum.	Stunde.	Lage.	Höhe.	Beobachtet.	Maximum.	Minimum.		Lincoln.	Berechnet.		Lincoln.	Beobachtet.		Lincoln.	Beobachtet.		Lincoln.		Lincoln.
März	25.	5 a. m.	Malte-Brun-Thal.	1325	—5,2					758,1			Ruhig.			Wolkenlos.				
März	25.	9,45 a. m.	Am Fuſse des nördlichen Vorgipfels des Delabèche.	1821	—0,7					759,0			Ruhig.			Wolkenlos.				
März	25.	12,30 p. m.	Schulter westlich vom Hochstetter-Dom.	2714	—3,6					767,1			O. Stark.			Wolkenlos.				
März	25.	6 p. m.	Spitze des Hochstetter-Doms.	2840	—4,7					772,9			Ruhig.			Wolkenlos.			Intensives Abendrot.	
März	26.		Oberer Tasman-Firn.			12,3	—4,6	5,2	12,0		773,1	768,2		NO. Schwach.	NO. Schwach.		Klar.	Klar.		
März	26.	11,25 a. m.	Malte-Brun-Thal.	1325	5,6					772,7			Ruhig.			Wolkenlos.				
März	26.	6 p. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	4,8					773,4			NO. Schwach.			Wolkenlos.			Intensives Abendrot.	
März	27.		Tasman-Gletscher.			16,1	3,7	10,7	17,6		765,7	772,5		N. Schwach.	NO. Mäſsig.		Trübe.	Klar.		
März	27.	9 a. m.	Lager südlich von der Mündung des Ball-Gletschers.	1115	9,7					769,2			N. Schwach.			Leichte Trübung.				
März	27.	8 p. m.	Depotstation unterhalb des Gletschers.	690	11,6					762,1			Ruhig.			Trübung.				
März	28.		Gletscherende.			13,4	5,2	8,7	11,5		746,6	768,1		NNW. Mäſsig.	SW. Stark.		Trübe ohne Wolken.	Bewölkt.		Morgennebel.
März	28.	9 a. m.	Depotstation unterhalb des Gletschers.	690	8,6					750,2			NW. Mäſsig.			Trübe.			Sonne sichtbar.	
März	28.	1,20 p. m.	Auf der alten Endmoräne.	770	11,2					743,1			NW. Stark.			Trübe.			Sonne unsichtbar.	
März	28.	5,30 p. m.	Depotstation unterhalb des Gletschers.	690	6,4					746,6			W. Mäſsig.			Trübe.			Himmel weiſslichgrau.	
März	29.		Tasman-Thal.			5,9	3,2	3,8	13,9		761,9	760,6		SSW. Mäſsig.	Ruhig.		Regen.	Etwas bewölkt.	Finster.	
März	29.	8,30 a. m.	Depotstation unterhalb des Gletschers.	690	5,3					753,9			Ruhig.			Regen.				
März	29.	12,10 p. m.	Birchhill-Gehöfte.	629	4,7					762,7			SW. Mäſsig.			Regen.			Einzelne heftige Windstöſse.	
März	29.	5 p. m.	Burnetts-Gehöfte.	611	3,4					764,8			SW. Mäſsig.			Regen.			Wolken bis zu 800 m herab.	
März	29.	9 p. m.	Burnetts-Gehöfte.	611	1,9					766,2			S. Mäſsig.			Regen.				
März	30.		McKenzie Country.			3,7	—0,2	1,1	18,7		754,2	763,7		S. Mäſsig.	SW. Mäſsig.		Regen und Schnee.	Trübe.		

Zeit.			Ort.		Temperatur.					Auf Seehöhe reduzierter Luftdruck für 0° C.			Wind.			Wetter.			Bemerkungen.	
1883.	Datum.	Stunde.	Lage.	Höhe.	Beobachtet.	Maximum.	Minimum.	Tagesmittel.	Lincoln.	Berechnet.	Tagesmittel.	Lincoln.	Beobachtet.	Tagesmittel.	Lincoln.	Beobachtet.	Tagesmittel.	Lincoln.		Lincoln.
März	30.	8,30 a. m.	Burnetts-Gehöfte.	611	0,8					753,7			S. Mäfsig.			Regen.				
März	30.	12 a. m.	Bremar-Gehöfte.	539	2,4					748,2			S. Schwach.			Regen.			Finster.	
März	30.	7,30 p. m.	Tekapo-Brücke.	743	0,2					760,9			SO. Stark.			Schneesturm.				
März	31.		Tekapo.			8,3	—0,2	1,8	11,1		752,8	756,7		S. Schwach.	SW. Mäfsig.		Schnee.	Sturm, Regenguſs.		●
März	31.	10 a. m.	Tekapo.	743	1,0					753,6			S. Schwach.			Schnee.			Riesige Flocken, 35 mm breit.	
März	31.	2 p. m.	Tekapo.	743	2,1					749,8			S. Schwach.			Schnee.				
März	31.	8,10 p. m.	Tekapo.	743	0,8					754,9			SW. Schwach.			Schnee.				
April	1.		Bourke-Paſs.			9,1	—1,1	4,1	9,3		756,5	752,3		SW. Mäfsig.	SW. Mäfsig.		Bewölkt.	Bewölkt, Regen.	Schneezone an dem Vorgebirge.	
April	1.	7,30 a. m.	Tekapo.	743	—0,7					755,8			SW. Mäfsig.			Bewölkt.			Zwischen 1000 und 600 m Spitzen schneefrei.	
April	1.	12,30 p. m.	Bourke-Paſs.	751	4,6					756,1			SW. Mäfsig.			Bewölkt.				
April	1.	8 p. m.	Albury.	229	8,3					758,2			SW. Mäfsig.			Bewölkt.			Zahlreiche Möven (schlechtes Wetter am Meer).	
April	2.		Canterbury plains.			17,9	6,2	13,5	12,4		756,9	757,7		SW. Schwach.	SW. Schwach.		Bewölkt.	Bewölkt, Regen.	Zahlreiche Möven (schlechtes Wetter auf hohem Meer).	
April	2.	7 a. m.	Albury.	229	8,9					759,1			SW. Schwach.			Bewölkt.				
April	2.	1,30 p. m.	Timaru.	3	16,4					755,2			SW. Schwach.			Bewölkt.				
April	2.	9,30 p. m.	Christchurch.	5	15,2					756,4			SW. Schwach.			Bewölkt.				

VII. Höhentabelle.

Die hier angeführten Koten beruhen auf eignen Messungen, wo dies nicht der Fall ist, wird der Autorname in der letzten Kolonne beigefügt.

✡ Triangulierte Punkte, welche zugleich Theodolithstandpunkte sind.

△ Triangulierte Punkte.

A Aneroidmessungen. (Solche Koten finden sich zumeist zwischen einem höhern und niedern triangulierten Punkt und wurden stets durch die Vergleichung der Ablesungen an den nächsten triangulierten Punkten mit der Ablesung an dem zu bestimmenden Punkte gewonnen.)

• Mit Klinometer und Kompaſs bestimmte Punkte.

Tasman-Thal.

		m	
Thalsohle unterhalb des Zusammenflusses des Jollie und Tasman.	✡	545	Government survey.
Bergrücken nördlich vom Jollie-Flusse.	✡	864	Government survey.
Burnetts-Gehöfte.	A	611	
Thalsohle unterhalb des Austritts des Jollie-Flusses aus der Klamm.	A	598	

		m	
Thalsohle 4 km nördlich von Burnetts-Gehöfte.	A	603	
Lager am Fuſse der roches moutonnées.	A	620	
Felsspitze an der obern Grenze der roches moutonnées.	△	1316	
Mitte der Thalsohle westlich von den roches moutonnées.	A	608	
Thalsohle westlich von den roches moutonnées.	✡	610	
Felsinsel am östlichen Thalrande, unter den roches moutonnées.	✡	625	
Birchhill-Gehöfte (Dach).	△	629	
Mitte der Thalsohle nordwestlich von den roches moutonnées.	A	620	
	A	615	
Östlicher Thalrand 10 km nördlich vom Einflusse des Jollie.	✡	638	
Fels des östlichen Hanges gegenüber dem Einflusse des Hooker.	A	708	
Mure an der westlichen Thalseite.	A	670	
Fuſs des westlichen Hanges südlich vom Einflusse des Hooker.	△	637	
Am Südufer des Hooker-Flusses.	A	672	
Lager an der Westseite des Tasman-Thales nördlich vom Hooker-Flusse.	A	667	
Fuſs der Kette zwischen Tasman- und Hooker-Thal.	△	680	
Mure unterhalb des Gletscherendes.	✡	698	
Unterer Teil des Tasman-Gletschers.			
Spitze der alten Endmoräne.	A	770	
Lager am Fuſse der alten Endmoräne.	A	690	
Westliche Seitenmoräne ob dem See.	A	798	
Längsthal an der Westseite des Gletschers.	A	737	
Westliche Seitenmoräne.	A	853	
	A	877	
	A	1011	
Westliches Seitenthal am Fuſse jener Moräne.	A	784	
Punkte am westlichen Teile des Gletschers.	A	828	
	A	890	
	A	898	
Höchste Erhebung der Moräne ungefähr in der Mitte des Gletschers.	✡	916	
Gletscherthor, Ursprung des Tasman-Flusses.	A	730	1883.
Gletscherthor, Ursprung des Tasman-Flusses.	A	708	Green. 1882.
Gletscherthor, Ursprung des Tasman-Flusses.	A	749	v. Haast. 1862
Längsthal an der Ostseite des Gletschers am Murchison-Flusse.	A	966	
Östliche Seitenmoräne über diesem Punkte.	A	1050	
Höchste Spitze in der östlichen Seitenmoräne, nahe dem Zuflusse des Murchison-Flusses.	A	1116	
Lager im westlichen Längsthale an der Seite des Gletschers.	A	978	
Punkt auf der Mittelmoräne ungefähr 8 km vom Gletscherende entfernt.	A	1110	
In der Mitte des Gletschers.	A	1049	
	A	1222	
Lager unterhalb des Ball-Gletschers.	A	1115	
„ „ „ „	A	1142	Green.
Westliche Seitenmoräne oberhalb desselben.	✡	1122	
Punkt der Mittelmoräne.	A	1181	
Östliche Seitenmoräne.	✡	1234	
Westliche Seitenmoräne an der Zusammenfluſsstelle des Ball- und Tasman-Gletschers.	✡	1226	
Fuſs des Hochstetter-Gletscherabsturzes.	A	1256	
Fuſs des Linda-Grates.	△	1291	

		m
Westliche Seitenmoräne nördlich vom Fuſse des Linda-Grates.	A	1302
Sohle des Längsthales an der Westseite des Gletschers am Fuſse des Ostabhanges des Linda-Grates.	A	1306
Mittelmoräne gegenüber dem Linda-Grat.	A	1273
Östlicher Teil der Mittelmoräne gegenüber dem Linda-Grat.	A	1308
Östliche Seitenmoräne gegenüber dem Linda-Gletscher.	A	1379
Östliche Seitenmoräne über dem Malte-Brun-Thale.	A	1435
Lager in der Sohle des Malte-Brun-Thales.	A	1325
Westlicher Teil der östlichen Seitenmoräne oberhalb des Malte-Brun-Thales.	✡	1419
Fuſs des Delabèche-Kammes.	△	1458
Oberer Teil des Tasman-Gletschers.		
Östlichster Teil der Mittelmoräne oberhalb des Fuſses des Delabèche-Kammes.	A	1537
Fuſs der südlichsten Felsrippe am östlichen Delabèche-Hange.	△	1579
Fuſs des von der höchsten Delabèche-Spitze nach Osten abgehenden Kammes.	✡	1692
Offenes Firnfeld östlich hiervon.	A	1688
Fuſs des Darwin-Grates.	△	1698
Punkte im obern Tasman-Firn.	A	1821
	A	2295
Fuſs des Grates, der von dem südlichen Vorgipfel des Mount Elie de Beaumont nach Osten herabzieht.	△	2367
Nordöstlicher Gebirgszug.		
Hochstetter-Dom.	△	2840
Westliche Schulter desselben.	A	2714
Sattel zwischen Hochstetter-Dom und Mount Elie de Beaumont.	△	2652
Wilczek-Spitze.	△	3039
Spitzen in der Hector-Kette.	•	2620
	•	2540
Westlicher Gebirgszug.		
Mount Elie de Beaumont, höchste Spitze.	△	3075
Mount Elie de Beaumont, südlicher Vorgipfel.	△	2872
Sattel zwischen Mount Elie de Beaumont und Mount Green.	•	2490
Mount Green.	△	1815
Sattel zwischen Mount Green und dem Delabèche-Massiv.	•	2250
Mount Delabèche, nördlicher Vorgipfel.	△	2719
Mount Delabèche, höchste Spitze.	△	3103
Mount Delabèche, südöstliche Schneespitze.	△	3086
Mount Delabèche, südwestliche Felsspitze.	△	2975
Nase im südlichen Teile des Delabèche-Kammes.	△	2127
Sattel zwischen der Felsspitze des Mount Delabèche und der Kronprinz Rudolf-Spitze.	△	2698
Kronprinz Rudolf-Spitze.	△	2924
Fuſs des westlichen Felsgrates im Rudolf-Gletscher.	△	1693
Mount Jervois, höchste nördliche Spitze.	△	2652
Mount Jervois, südliche Spitze.	△	2638
Mount Spencer.	△	2648
Fuſs des östlichen Spencer-Grates.	△	1698
Sattel zwischen Mount Spencer und Kant-Spitze.	△	2480
Oberes Ende der Felsen des östlichen Kant-Grates.	△	2376
Sattel zwischen Kant-Spitze und Haidinger-Schneide.	△	2688

		m	
Östliche Ecke der Haidinger-Schneide.	△	3071	
Westliche Ecke der Haidinger-Schneide, höchste Spitze.	△	3084	
Scherenförmige Klippen im östlichen Haidinger-Grate.	△	2346	
Fuſs des östlichen Haidinger-Grates.	△	1537	
Haast-Spitze.	△	3017	
Spitze zwischen Haast-Spitze und Mount Tasman.	△	3010	
Sattel zwischen Haast-Spitze und Mount Tasman.	△	2875	
Mount Tasman.	△	3241	
„ „	△	3755	Admiralty chart.
Unteres Ende des Grasfleckens am Haast-Grat.	△	1300	
Nase im Haast-Grat.	△	2214	
Sattel zwischen Mount Tasman und dem Cook-Massiv.	△	2854	
Mount Hector.	△	3411	
Sattel zwischen Mount Hector und Mount Cook.	△	3382	
Mount Cook, höchste Spitze.	△	3762	
„ „ „ „	△	3768	Roberts.
„ „ „ „	△	3776	Adams.
„ „ „ „	△	3798	Otago Triangulation.
„ „ „ „	△	3963	Admiralty chart.
Höchster, von Green erreichter Punkt am Nordostabhange. (Die Aneroidablesung wurde während eines heftigen Nordweststurmes gemacht, und ist die darauf basierte Berechnung daher unverläſslich.)	A	3740–3805	Green.
Felsnase im obern Teile des Linda-Grates.	△	2911	
Fuſs der obern Felsschulter des Linda-Grates.	△	2276	
Nase im untern Teile des nördlichen Astes des Linda-Grates.	△	1785	
Höchster Punkt der Firn-Kuppe auf dem Linda-Grat.	△	2331	
Felsspitze im südlichen Aste des Linda-Grates.	✡	2098	
Punkt am obern Teile des Gletschers zwischen den beiden Ästen d. Linda-Grates.	A	2153	
Klippe am Linda-Grat.	A	2130	
Fuſs der östlichen Felsen des Linda-Grates.	A	1590	
	A	1520	
Höchster Fels im Absturze des Linda-Gletschers.	△	1906	
Mittlere Spitze des Mount Cook.	△	3725	
Nase im obern Teile des Hochstetter-Grates.	△	3209	
Sattel im Hochstetter-Grat.	△	2357	
Schlanke Felsspitze im Hochstetter-Grat.	△	2546	
Nase im untern Teile des Hochstetter-Grates.	△	2434	
Südliche Spitze des Mount Cook.	△	3606	
Felsen im Ostabhange (Hochstetter-Gletscher).	△	2780	
Felsen im Firnbecken des Ball-Gletschers.	△	2402	
	△	2180	
Unteres Ende des Eisgrates südlich vom Mount Cook.	△	2998	
Verschneidung der drei Grate südlich vom Ball-Gletscher.	△	2264	
Punkte im östlichen Seitenkamme.	A	1710	
	A	1834	
Spitzen im südöstlichen Kamme.	△	2161	
	△	2020	
	△	1831	
	△	2009	
	△	1981	
Fuſs der Felsen an der Ostseite dieses Hanges.	△	1109	
	△	1122	
	△	941	
	△	1391	
	△	1225	
Oberes Ende eines Grasfleckens.	△	1429	
Der östliche Gebirgszug.			
Sattel nördlich vom Mount Darwin.	•	2367	
Mount Darwin, östliche Spitze.	△	2677	
Mount Darwin, mittlere Spitze.	△	2578	
Mount Darwin, westliche Spitze.	△	2291	
Fuſs eines südlichen Felsgrates am Darwin-Gletscher.	△	1834	
Oberes Ende eines Felsens in der Südwand des Mount Darwin.	△	2261	
Unteres Ende desselben.	△	1917	
Sattel zwischen Mount Darwin und Haeckel-Spitze.	•	2498	
Haeckel-Spitze, nördlicher Gipfel.	△	2619	
Haeckel-Spitze, südwestlicher Gipfel.	△	2561	
Sattel südlich von der Haeckel-Spitze.	△	2268	
Felsspitze im Malte-Brun-Kamme.	△	2426	
Felsspitze an der Biegungsstelle des Malte-Brun-Kammes.	△	2467	
Fuſs der Felsen im untern Teile des Südrandes des Darwin-Gletschers.	△	1685	
Mount Malte-Brun.	△	2753	
Felsspitze im Malte-Brun-Gletscher.	△	2167	
Fuſs dieses Felsens im Malte-Brun-Thale.	△	1520	
Sattel südwestlich vom Mount Malte-Brun.	△	2850	
Nächstsüdliche Felsspitze im Malte-Brun-Kamme.	△	2608	
Unteres Ende der Felsen in dem von dieser Spitze nach Westen herabziehenden Grate.	△	1809	
Nächstsüdliche Eisspitze, runde Kuppe.	△	2411	
Felsspitze in dem von dieser Spitze nach Westen herabziehenden Grate.	△	2267	
Nächste südliche Felsspitze im Malte-Brun-Kamme.	△	2490	
Sattel im Malte-Brun-Kamme.	△	2016	
Unteres Ende des von diesem Sattel herabziehenden Gletschers.	△	1396	
Nächste südliche Felsspitze.	△	2464	
Felsspitzen im südwestlichen Endteile des Malte-Brun-Kammes.	△	2191	
	△	2253	
Fuſs des Felsens am westlichen Hange dieses Teiles des Malte-Brun-Kammes.	△	1419	
	△	1350	
Gebirgszug südlich vom Murchison-Flusse.			
Punkte in den Kammlinien. Felsspitzen.	△	2092	
	△	2076	
	△	2101	
	△	1909	
	△	2065	
	△	1920	
	△	1864	
	△	1937	
	△	1816	
	△	1826	
Fuſs der Felsen des Nordwestabhanges.	△	1220	
	△	1268	
	△	1221	
Oberes Ende eines Grasfleckens.	△	997	
	△	1066	

VIII. Frühere Expeditionen nach dem Tasman-Gletscher.

Während seit mehreren Dezennien unsre europäischen Gletscher alljährlich von zahllosen Touristen besucht werden, und besonders in neuerer Zeit die im Aktenstaube halb erstickten Beamten und die durch geistige Überarbeitung erkrankten Anhänger der Wissenschaft im Sommer nach den Alpen pilgern, um in der frischen Alpenluft sich gesund zu baden, fällt es hierzulande nicht leicht jemandem ein, sich unnötigerweise auf Eis zu begeben. Mit der gleichen Scheu, welche die alten Römer und andre historische Kulturvölker vor dem Eise und dem Hochgebirge hegten und die selbst Hannibal nur mühsam bei seinem Heere überwand, betrachten die englischen Kolonisten und eingebornen Maoris in Neuseeland das Hochgebirge.

Obwohl zahlreiche Exkursionen nach dem Tasman-Gletscher unternommen werden, so kommen doch die Leute nie weiter als bis auf 10 km unterhalb des Gletscherendes.

Der Tasman-Gletscher ist bisher erst viermal bereist worden, und ich rechne es uns zur besondern Ehre an, dafs in allen diesen Fällen Deutsche es waren, unter deren Führung der Gletscher betreten wurde.

Im Jahre 1862 unternahm v. Haast eine Expedition in die neuseeländischen Alpen und entdeckte bei dieser Gelegenheit den vor ihm noch nie von einem Europäer oder wahrscheinlich Menschen überhaupt betretenen Tasman-Gletscher. Er ging damals nur eine kurze Strecke über den Gletscher hinauf.

Im Jahre 1869 leitete v. Haast eine Expedition, die bis zum Malte-Brun-Thal vordrang. Besonders war diese letztere reich an wissenschaftlichen, das Gebiet des Tasman-Gletschers betreffenden Resultaten, auf welche oben mehrfach verwiesen wurde. v. Haast brachte eine Nacht im Malte-Brun-Thale zu und untersuchte die Felsen an beiden Thalseiten. In der Begleitung v. Haasts befand sich ein ausgezeichneter Photograph, welcher durch eine Anzahl sehr gelungener Aufnahmen (11) die Konfiguration des Tasman-Beckens einem gröfsern Publikum bekannt machte.

Im Jahre 1882 unternahm Rev. Green unter Führung zweier Grindelwalder, Kaufmann und Bofs, eine Expedition, auf welche ebenfalls oben mehrfach verwiesen wurde. Green klärte einige bis dahin unbekannte Terrainverhältnisse am Ostabhange des Mount Cook auf und kam bis dicht an den höchsten Gipfel desselben heran. Trotz des schlechten Wetters, welches ihn verfolgte, und der kurzen Zeit, welche ihm zur Verfügung stand, gelang es ihm dennoch, zahlreiche wertvolle Beobachtungen zu machen. Den Lesern dieser Zeitschrift sind die Details jener Expedition ohnehin bekannt, so dafs es hier genügt zu erwähnen, dafs Green durch das westliche Seitenthal dem Gletscher entlang bis an den Ball-Gletscher vordrang und hier ebenso wie wir sein Hauptquartier aufschlug. Er versuchte vergeblich, den Mount Cook über den Ball- und Hochstetter-Grat zu ersteigen, und es gelang ihm schliefslich, über den Linda-Grat bis dicht an die höchste Spitze heranzukommen. Die höchste Spitze selbst betrat er jedoch nicht, wie aus seiner ausgezeichneten Schilderung hervorgeht, was übrigens von einem rein wissenschaftlichen Standpunkte aus infolge des damals herrschenden schlechten Wetters ziemlich gleichgültig erscheint.

IX. Unsre Expedition im Jahre 1883.

Während Green Schweizer Führer engagiert hatte, zogen wir es vor, blofs einheimische Träger zu benutzen, einesteils weil es mit ganz unverhältnismäfsigen Kosten verbunden ist, Schweizer nach Neuseeland kommen zu lassen, und andernteils weil ich hoffte, dafs für die wahrscheinlich nicht allzugrofsen technischen Schwierigkeiten, welche wir zu überwinden haben würden, meine eigne alpine Erfahrung ausreichen würde.

Von allen Seiten und besonders von v. Haast auf das ausgiebigste unterstützt, waren wir bald mit allen nötigen Auskünften und Ausrüstungsgegenständen versehen. Ich führte 60 m Manilaseil und 30 m gewöhnliches Seil, sowie weitere 60 m Reserveseil, Prader Eispickel, einen guten englischen 5zölligen Theodoliten, ein Goldschmied-Aneroid, Maximum- und Minimumthermometer, sowie jenen Teil des Proviants, den wir nicht von den Schafstationen würden bekommen können, auf 4 Wochen mit mir.

Die zwei Zelte, Pelze, wasserdichte Decken und der photographische Apparat, sowie die zahllosen unentbehrlichen Kleinigkeiten liefsen unsre Bagage zu einem Volumen anwachsen, welches einer alpinen Expedition auf solchem Terrain, wie es unser harrte, nur wenig zu entsprechen schien.

Wir verliefsen Christchurch am Morgen des 28. Februar, an einem prächtigen Spätsommertage, und fuhren per Bahn der Küste entlang bis Timaru. Von hier führt eine Zweigbahn landein, die wir bis Albury benutzen konnten. Die neuseeländischen Bahnen sind schmalspurig, die Schnelligkeit der Eilzüge ist ungefähr gleich der Geschwindigkeit unsrer „gemischten Züge“, und die erste Klasse gleicht in den meisten Fällen unsrer dritten Klasse, sowohl was Ausstattung der Waggons, als auch was den Bildungsgrad der Passagiere betrifft.

Albury liegt in einem öden, flachen, baumlosen Thale.

Überhaupt ist der völlige Mangel an Bäumen des östlich von dem Hauptkamme gelegenen Teiles von Neuseeland einer der charakteristischesten Züge der Landschaft.

Am Morgen des 1. März setzten wir unsren Weg auf einer gut erhaltenen Straſse fort. Das einzige, was an den Straſsen im Innern des Landes unangenehm berührt, ist, daſs es fast gar keine Brücken gibt, und die zahlreichen, oft hoch anschwellenden Flüsse in Furten übersetzt werden müssen. Wir benutzten einen vierräderigen Karren. Besonderes Gewicht muſs darauf gelegt werden, daſs die Räder möglichst groſs seien, damit der Inhalt des Wagens, auch bei der Übersetzung tiefer Flüsse, hoch und trocken bleibe. Drei gute Pferde brachten uns um Mittag nach Burke-Paſs, einem kleinen Dorfe unterhalb des Sattels gleichen Namens. Über den Burke-Paſs zieht die Wasserscheide zwischen dem Opihi-Thale, in welchem Albury liegt, und dem Gebiete des Waitangi.

Hier trafen wir mit unsren Trägern, drei Schafhirten, zusammen, welche uns von hier an zu Pferde begleiteten. Die Expedition bestand sonach aus meiner Frau und mir, drei Trägern, dem Kutscher und sechs Pferden. Die Schäferhunde, von denen jeder meiner Träger drei oder vier besaſs, folgten uns und waren unsre treuen Begleiter während unsres Aufenthaltes im Gebiete des ewigen Eises.

Der erste Eindruck, welchen das Waitangi-Land macht, ist ein völlig trostloser: eine endlose Fläche, teils eben teils hügelig, breitet sich zu unsren Füſsen aus. Kein Baum und kein Zeichen der kultivierenden Thätigkeit des Menschen, mit Ausnahme der Straſse, unterbricht das gelbbraune Land. Die Vegetation besteht hier ausschlieſslich aus mehreren, stets dürr und gelbbraun aussehenden Büschelgräsern.

Jenseits des 751 m hohen Burke-Passes führt die Straſse in eine weite, etwa 10 km breite Ebene hinab, welche sich durch die schönen Terrassenbildungen an ihren Ufern als ein alter Seeboden dokumentiert. Jenseits dieser Ebene steigt die Straſse an; wir befinden uns auf der glacialen Moräne, über welche der Weg dahinzieht. Abgerundete Hügel hemmen zumeist den freien Ausblick. An der Nordseite dieses mehrere Kilometer breiten Hügelterrains, welches einen mächtigen Damm bildet, liegt der Tekapo-See, unser heutiges Ziel. Der Abfluſs des obenbeschriebenen Tekapo-Sees wird von einer hübschen Brücke, der einzigen, welcher ich im Innern begegnete, überspannt. In dem am Brückenkopfe gelegenen Wirtshause beschlossen wir die Nacht zuzubringen.

Ich ging aus und schoſs zwei Kaninchen und ein Weka zum Nachtessen. Die Aussicht vom Tekapo-Wirtshaus nach Norden wäre sehr hübsch, wenn die Hänge im Vordergrunde nicht durch ihre Kahlheit einen unangenehmen Eindruck machten. Abgesehen hiervon, gleicht das Godley-Thal etwa einem der Thäler in den niedern Tauern in Steiermark.

Bis hierher stimmt unsre Route völlig mit jener Greens überein, und ich verweise daher auf die Greensche Karte (14, Augustheft 1882, Titelblatt), einen Abdruck der von v. Haast (5) veröffentlichten, in welcher die Route eingezeichnet ist.

Das Wetter schien des Abends drohend, gleichwohl war der Himmel am Morgen des 2. März wolkenlos. Wir verlieſsen das Tekapo-Wirtshaus um 8 Uhr morgens. Der Wagen mit der Bagage, einem Träger, dem Kutscher und meiner Frau fuhr der Straſse entlang in westlicher Richtung über das Moränenland nach Bremar, einer Schafstation am Nordende des Pukaki-Sees, und von hier das Tasman-Thal hinauf nach Burnetts-Gehöfte an der Mündung des Jollie-Flusses, während ich mit den beiden andern Trägern der Straſse nur eine kurze Strecke weit entlang ritt, und dann in nordwestlicher Richtung abzweigte. Es lag mir daran, von den Hügeln südlich vom Jollie-Thale aus einen Einblick in das Tasman-Thal zu gewinnen. Die Pferde sind an das überaus rauhe Terrain gewöhnt, und man pflegt groſse Strecken in Baſs und Galopp zurückzulegen. Ich hatte öfters Gelegenheit, die auſserordentliche Sicherheit der Pferde zu bewundern, als wir im scharfen Galopp ebnere Strecken passierten und die Pferde stets nur den weichen Erdboden betraten, der spärlich zwischen den vorstehenden Steinen eingestreut ist. Ich muſs gestehen, daſs diese Leistung jenen gleichkommt, welche die montenegrinischen Pferde, die ich während unsres Okkupationsfeldzuges in der Herzegowina im Jahre 1878 benutzte, ausführten.

Wir kamen rasch vorwärts und erreichten um 11 Uhr den erwähnten Hügel, der am Nordrande des Moränenplateaus liegt, welches das Tasman-Thal vom Tekapo-See trennt. Ich zeichnete von hier einen Teil des Panoramas. Mount Cook selbst wird vom Burnetts-Hill verdeckt, dahingegen präsentiert sich Mount Sefton im Hintergrunde des Müller-Gletschers von hier aus auſserordentlich schön. Das Tasman-Thal sah wenig einladend aus. Der Fluſs war hoch angeschwollen, und die Befürchtung schlich sich ein, daſs wir über denselben nicht so leicht würden hinüberkommen können.

Nach einem längern Aufenthalte stiegen wir gegen das Jollie-Thal ab, die Pferde folgten sichern Trittes. Da wir bei Burnetts-Gehöfte auf den Wagen, der einen weiten Umweg zu machen hatte, warten muſsten, beschloſs ich, durch das Jollie-Thal eine Strecke weit hinaufzugehen. Hier findet sich eine unbedeutende Klamm, welche den mittlern Teil des Jollie-Thales von der Mündung desselben trennt.

Als wir um 4 p.m. in Burnetts-Gehöfte ankamen, war der Wagen noch nicht da und wir befürchteten, dafs derselbe irgendwo im sumpfigen Tasman-Thale stecken geblieben sei, bestiegen unsre Pferde abermals und ritten thalab. Nach $1\frac{1}{2}$ stündigem Ritte gewahrten wir den Wagen, der sich in der That nicht bewegte. Die Strafse geht nur bis Bremar, im Tasman-Thale mufs jedes Gefährte sich weiter helfen, wie es kann. Der Wagen steckte in der That im Sumpf, und nur mit Mühe gelang es uns, durch vereinte Kräfte denselben flott zu machen. Um 6,45 p. m. langten wir in Burnetts-Gehöfte an und schlugen unser Zelt in der Nähe desselben auf.

Der Morgen des 3. war schön, und wir gingen mit dem Theodoliten zu dem Punkte der Landestriangulierung hinab, nahmen mehrere Winkel auf, kehrten zu Burnetts-Gehöfte zurück, gingen dann zu dem unsrem Gebiete zunächstliegenden bestimmten Triangulierungspunkte hinauf, nahmen von hier aus mehrere Winkel auf und setzten nachmittags unsre Reise thalauf fort. Eine Rekognoszierung des Flusses ergab, dafs vorläufig an eine Überschreitung desselben nicht gedacht werden könne, und so schlugen wir denn unsre zwei Zelte an einer geschützten, einladenden Stelle am Fufse jener roches moutonnées auf, die von den Anwohnern Black Point genannt werden.

Der Abend war drohend schwül und finster, so dafs offenbar in höhern Luftschichten der Föhn wehte. Die Windrichtung konnte an einer kleinen Nebelhaube erkannt werden, welche an einer hohen, uns gegenüberliegenden Spitze hing. Zunächst bewirkte der warme NW-Wind ein rasches Abschmelzen des Firns, und der Tasman-Fluſs stieg derart, dafs wir nachts das wilde Rauschen selbst in unsrem Lager, 2 km vom Hauptstrome entfernt, laut hörten.

An ein Hinüberkommen war also in der nächsten Zeit nicht zu denken, und so gingen wir andern Tags der östlichen Thalseite entlang hinauf, um zu sehen, ob es denn nicht möglich wäre, hier durchzukommen. Ich nahm den Theodoliten bis zu dem mit der Kote 638 versehenen Punkte mit hinauf. Hier mufste die flache Thalsohle verlassen werden, und wir setzten unsren Weg durch Dorngebüsch und Schwertgras dem steilen östlichen Hange entlang fort. Der Tasman-Fluſs kommt hier bis an die östliche Wand heran und der Hang ist so steil und mit Gestrüpp überwachsen, dafs es völlig unmöglich erschien, das ganze Gepäck jenem Hange entlang hinaufzubringen. Wir drangen ziemlich weit vor und kehrten endlich, von zahllosen Dornstichen blutend, nach unsrem Lager zurück.

Des Abends regnete es und das Wetter war völlig trostlos. Wir verkrochen uns in unsre Zelte, brauten Krambambuli und brachten manche „Blume“ unsren Freunden in der fernen Heimat.

Am andern Morgen stellten wir zunächst in der Thalsohle eine Signalstange auf, welche ich dann von den ersten beiden Triangulierungspunkten aus anvisieren und fixieren wollte. Als wir jedoch uns nach jenen auf den Weg machten, erkannten wir, dafs eine unüberschreitbare Torrente, welche durch den Regen hervorgerufen worden war, uns von jenen Punkten trennte.

Nachmittags unternahmen wir abermals eine Rekognoszierung des Tasman-Flusses, mehr zum Zeitvertreib, als in der Hoffnung durchzukommen und kehrten ziemlich herabgestimmt zu unsrem Lager zurück.

Tagsüber war es zwar bewölkt, regnete jedoch nur kurze Zeit.

Auch am 6. war das Wetter schlecht; da jedoch die Temperatur sank, so erachteten wir es für der Mühe wert, abermals den Fluſs zu rekognoszieren. An zwei Stellen schmählich zurückgeschlagen, kehrten wir durchnäfst und mifsmutig in unser Lager zurück.

Der Wind hatte nach SW umgeschlagen, und hieraus glaubten wir auf bald eintretendes schönes Wetter schliefsen zu können.

In der That sah es auch am Morgen des 7. besser aus. Ein frischer Südwind liefs die Flüsse fallen und trieb Aneroid und Gemütsstimmung in die Höhe. Wir erstiegen das kleine als Black Point bezeichnete, mit Rundhöckern übersäete Plateau oberhalb unsres Lagers, dessen Höhe ich zu 1316 m, also 700 m über der Thalsohle, bestimmt hatte. Die Wolken hoben sich etwas, gleichwohl erlangten wir keine adäquate Vorstellung der an einem schönen Tage gewifs lohnenden Aussicht, da an allen Hochgipfeln Nebelballen klebten. Der Weg hinauf, durch langes, nasses Gras, welches den Steilhang bedeckte, war sehr unangenehm, und wir brauchten volle drei Stunden für die 700 m.

Die Rundhöcker beweisen, dafs der Gletscher seinerzeit über jenes Plateau gezogen ist; gleichwohl erscheint die Annahme, dafs das Eis damals eine Mächtigkeit von 700 m oder mehr an jener Stelle besessen habe, aus dem Grunde unwahrscheinlich, weil anzunehmen ist, dafs seit der Glacialzeit das Tasman-Thal sich beträchtlich vertieft hat und somit die relative Höhe jener Felsen zur Zeit der grofsen Gletscher nicht so bedeutend gewesen ist wie jetzt.

Wir weilten mehrere Stunden auf dem Plateau und führten dann den Abstieg auf demselben Wege aus, den wir zum Aufstiege benutzt hatten.

Am Abend wurde es schön. Obgleich wir wufsten, dafs wir noch einen oder zwei Tage würden warten müssen, ehe der Fluſs passierbar würde, so konnten wir doch unsre Triangulierung fortsetzen.

Der Morgen des 8. war herrlich, und wir verbrachten den ganzen Tag mit der Messung einer Basislinie und

der Aufnahme mehrerer Winkel, zugleich zeichnete ich den schönen Thalhintergrund. Die Berge machen jedoch von hier aus keinen besonders imponierenden Eindruck, da die Elevationswinkel nur klein sind, selbst die höchste Spitze des Mount Cook erscheint nur 7° 50′ 30″ über dem Horizonte.

Während ich triangulierte, ritten zwei meiner Leute nach dem Flusse und kamen abends mit der Nachricht zurück, daſs sie das andre Ufer erreicht hätten.

Der Morgen des 9. sah uns zeitig auf den Beinen. Das Lager wurde abgebrochen und alles auf den Wagen gepackt, während abermals zwei meiner Leute den Fluſs untersuchten, um eine praktikable Furt aufzufinden. Um 8 a. m. verlieſsen wir unsren Lagerplatz und waren um 9 Uhr bereits in dem Labyrinthe von Torrenten, aus welchem der Tasman-Fluſs an jener Stelle besteht. Die Auflösung des Flusses in zahlreiche Arme wird an dieser Stelle dadurch veranlaſst, daſs hier der Fluſs von der Ostseite nach der Westseite des Thales hinüberzieht.

Wir fuhren auf den schmalen Geröllinseln auf und ab, den einen Arm hier, den andern dort überquerend und kamen um 11 Uhr 30 Min. an den Hauptstrom, der eine Breite von etwa 200 m und eine durchschnittliche Tiefe von 1 m besaſs. Ein Mann ritt voraus, ihm folgten die Wagenpferde. Das wilde Rauschen des Stromes wurde noch übertönt von dem dumpfen Gepolter der am Grunde dahinrollenden Felstrümmer, über welche die Pferde fortwährend stolperten. Der Wagen wurde in der tiefsten Stelle durch die Gewalt des anprallenden Wassers ganz umgedreht, und es war ein sehr kritischer Moment. Wild schäumte der milchweiſse Gletscherstrom um uns, und die Pferde, bis an den Schultern im Wasser, schienen für einige Minuten der Strömung kaum gewachsen.

Die Hunde durchschwammen den Strom, wurden jedoch hierbei mit so rasender Geschwindigkeit thalabwärts geschwemmt, daſs wir sie bald aus dem Gesichte verloren, obwohl sie mit bewunderungswürdigem Scharfsinne eine lange Strecke weit dem Ufer entlang hinaufliefen, ehe sie sich ins Wasser begaben. Um 1 Uhr waren wir alle wohlbehalten drüben und erquickten uns an einer Tasse Thee.

Nach kurzer Rast setzten wir unsren Weg der Westseite des Thales entlang fort und kamen bald, um 3 Uhr, an das Südufer des Hooker-Flusses. Wir muſsten den Wagen hier zurücklassen, da eine Übersetzung des letztgenannten Stromes nur für einzelne Pferde möglich ist. Wir packten unsre Bagage den Pferden auf und durchritten den ebenfalls ziemlich tiefen und überaus reiſsenden Hooker-Fluſs, der jedoch viel schmäler ist als der Tasman, an einer Stelle, wo sich derselbe in drei Arme spaltet. Der Schuttkegel, welcher von der Mündung des Hooker-Thales herabkommt, ist riesig, und es macht einen eigentümlichen Eindruck, zu sehen, daſs der reiſsende und wasserreiche Strom scheinbar dem höchsten Rücken desselben folgt, statt sich gegen die steilern Seiten hin zu ergieſsen.

Um 6,30 p. m. erreichten wir einen einladenden Platz am Westrande der flachen Thalsohle und schlugen hier unser Lager auf.

Vom Hooker-Flusse aus hatte ich einen Mann nach der Birchhill-Station um Proviant hinabgeschickt, welcher den Auftrag hatte, uns am andern Morgen nachzureiten. Das Wetter nahm gegen Abend abermals einen bedrohlichen Charakter an, und die Anzeichen trügten leider nicht.

Am 10. verlieſs ich zeitig bei trübem Wetter das Lager und ritt mit dem Instrumente zu dem von unten aus anvisierten Punkte, zeichnete von hier aus das Gletscherende und nahm eine Reihe von Winkeln auf. Dieser Punkt liegt nahe dem Fuſse der westlichen Thalwand, am Rande einer groſsen Mure, die von jenem Hange herabkommt. Ich blieb hier bis 2,30 p. m., während welcher Zeit meine Leute die Bagage nach jenem Winkel zwischen der halbkreisförmigen alten Moräne und der westlichen Thalwand hinaufschafften, welcher am Ausgange des oben beschriebenen westlichen Längsthales liegt.

Hier lieſs ich das eine Zelt aufschlagen und legte ein Depot an. Bis hierher konnten die Pferde gebracht werden, und es war nun Aufgabe des Kutschers, Schafe und Mehl von Birchhill-Station nach jenem Punkte zu schaffen und den Proviant hier zu deponieren, während meine übrigen Leute die Sachen von hier auf ihrem Rücken nach unsrem Lager am Ball-Gletscher hinaufzutragen hatten.

Sobald die nötigen Verfügungen getroffen waren, setzten wir unsren Marsch, schwer beladen, gegen Norden fort. Wir überschritten die alte halbkreisförmige Moräne und kamen jenseits derselben bald in ein undurchdringliches Dickicht von Dorngestrüpp. Nach langer Mühe gelang es, einen Weg durch dasselbe zu bahnen, und wir erreichten das Ufer eines kleinen Sees, welcher zwischen der alten Moräne und der Endmoräne des Tasman-Gletschers liegt.

Wir folgten eine kurze Strecke weit dem Ufer jenes Sees und stiegen die jenseitige steile Moränenwand hinan, in der Absicht, der Schneide der westlichen Seitenmoräne entlang weiter vorzudringen. Hier begegneten wir den ersten Spuren Greens. Wir fanden zwei Signalstangen, die wahrscheinlich von den Führern aufgestellt worden waren, um den Weg zu markieren.

Da es schon ziemlich spät war, konnten wir nicht sehr weit kommen und stiegen $1\frac{1}{2}$ km nördlich von dem See in

das westliche Seitenthal hinab, schlugen hier in einer sumpfigen Lichtung unser Zelt auf und verbrachten die Nacht daselbst.

Während meine Leute Proviant &c. heraufschafften und unter Felsen der westlichen Seitenmoräne bargen, unternahm ich am 11. eine Rekognoszierung des Gletscherendes. Über sehr schlecht gangbare Moräne erstiegen wir einen von unten anvisierten Punkt, und ich stellte dort mein Instrument auf. Es war warm und feucht, glücklicherweise reichte der Nebel, welcher den ganzen Himmel bedeckte, nicht unter 3000 m herab, so daſs ich die Thalhänge in meiner nächsten Umgebung deutlich sehen konnte. Ein leichter Regen, welcher morgens und abends eintrat, war sehr unwillkommen.

Von dieser höchsten Spitze der Endmoräne stiegen wir in südöstlicher Richtung ab und betraten die Thalsohle zwischen dem Murchison- und dem Tasman-Flusse. Von hier aus besuchten wir das Gletscherthor, welches ziemlich niedrig ist, und umgingen dasselbe oben. Die Wölbung des Thores ist die einzige Stelle, wo wir auf dieser Wanderung Eis sahen. Wir stiegen abermals zur flachen Thalsohle ab und setzten unsren Weg nach Westen, dem Gletscherende entlang fort, überschritten die höchste Spitze der alten halbkreisförmigen Moräne und kehrten abends wieder zu unsrem Zelte in dem westlichen Längsthale zurück.

Der 12. war neblig und trübe und leichter Regen benetzte die Steine auf der sonst staubigen Moräne. Wir brachen unser Lager um 7 a. m. ab, stiegen den steilen Abhang der Moräne hinauf und folgten dann der Schneide der westlichen Seitenmoräne thalauf. Aus der Analogie andrer europäischer Gletscher glaubte ich schlieſsen zu dürfen, daſs es in der Mitte dieses Eisstromes einen Streifen blanken Eises gebe, über welchen wir natürlich viel leichter hätten vorwärts kommen können als über die losen Felstrümmer der Moräne. 1 km nördlich von unsrem Lagerplatze wandten wir uns daher nach Osten, der Mitte des Gletschers zu. Unsre Erwartungen wurden jedoch getäuscht, und nachdem wir mehrere Stunden über das hügelige Moränenterrain gestolpert, waren wir endlich froh, die westliche Seitenmoräne wiederzugewinnen, auf welcher doch noch ein besseres und rascheres Fortkommen möglich war. Wir folgten dem Moränenkamme ziemlich lange und stiegen, als wir gewahrten, daſs das dichte Dorngesträuch im westlichen Seitenthale der niedern Alpenvegetation Platz zu machen begann, in das Seitenthal hinab, dessen Sohle wir nach aufwärts bis zum obern Ende einer kleinen Thalweitung folgten, wo es Wasser und von den Lauinen herabgebrachtes Holz gab. Hier schlugen wir unser Zelt auf und brachten die Nacht zu.

Andern Tags, am 13., um 8,30 a. m. brachen wir auf, um wenn möglich bis an den Linda-Grat heranzukommen. Schwerbeladen keuchten wir über die Moräne hinauf und folgten der westlichen Seitenmoräne eine Strecke weit, bogen dann nach rechts ab und fanden, was wir unten vergebens gesucht hatten, einen Streifen blanken Eises, über welchen wir rascher vorwärts kommen konnten. Anfangs glatt, wurde das Eis nach oben hin immer rauher und ungangbarer. Die Oberfläche desselben bestand aus lauter hohen, durch schmale Schluchten voneinander getrennten Höckern, wie sie oben beschrieben wurden. Wir folgten diesem Eisstreifen bis zu einer Stelle gegenüber dem Ball-Gletscher und beschlossen, da der Fuſs des Linda-Grates von hier aus nicht sehr einladend aussah, unser Lager südlich der Mündung des Ball-Gletschers im obern Ende des mehrfach erwähnten westlichen Seitenthales aufzuschlagen. Nach Greens Karte muſste dies der Ort sein, den auch er zu seiner Operationsbasis gemacht hatte. Wir überquerten den westlichen Teil des Tasman-Gletschers südlich der Ball-Gletschermündung und erreichten nach mehrfachen Mühseligkeiten um 4,20 p. m. das obere Ende des westlichen Längsthales. Von hier gingen wir thalaus, um einen geeigneten Lagerplatz zu finden und erspähten bald einige Reste des Greenschen Lagers: leere Blechbüchsen, eine Laterne und eine Axt. Die letztern Instrumente wurden mit Jubel begrüſst und sogleich benutzt. Wir fanden auch den Zeltlagerplatz und schlugen unser eignes Zelt etwa 20 Schritte von der Stelle auf, wo Greens Zelt gestanden hatte.

Jenes Lager blieb bis zum 27. März, das ist 14 Tage, unser Hauptquartier. Das Thal ist hier weit und hat eine flache Sohle. Unterhalb des Lagers ist die westliche Moränenwand durchbrochen, indem ein kleiner Bach hier vom Tasman-Gletscher entspringt. Derselbe verschwindet sogleich zwischen den Felstrümmern, welche die Thalsohle erfüllen.

Meine Leute gingen am Morgen des 14. hinab, um Proviant vom Depot heraufzuschaffen, während wir selbst zur östlichen Seitenmoräne hinübergingen und zahlreiche Details der Konfiguration jenes Teiles der Gletscheroberfläche trotz des trüben Wetters fixieren konnten. Wir stiegen von der östlichen Seitenmoräne zu dem zwischen dem Westrande des Tasman-Gletschers und dem östlichen Thalhange eingeklemmten Murchison-Flusse herab und kehrten, den Gletscher etwas südlicher überquerend, als wir ihm in der entgegengesetzten Richtung überschritten hatten, zur westlichen Seitenmoräne und zum Teil über diese, zum Teil durch das westliche Längsthal zu unsrem Lager zurück. Am Abend regnete es so heftig, daſs unser Lagerfeuer verlöscht wurde, und wir mittelst des Petroleumherdes unser Diner im Zelte kochen muſsten.

Auch der andre Tag war trübe und regnerisch, so daſs an eine trigonometrische Arbeit nicht gedacht werden konnte. Wir stiegen deshalb den Ball-Grat hinauf und gewannen eine lohnende Aussicht auf einzelne Bergspitzen, welche zeitweise durch das Nebelmeer, das über uns schwebte, gesehen werden konnten. Am Abend kamen die Leute mit Proviant.

Obwohl auch der Morgen des nächsten Tages, des 16., trübe war, so verhieſs doch der Südwind baldige Besserung des Wetters, und so machten wir uns denn auf, um den Gletscher in der Richtung gegen den Linda-Grat hin zu rekognoszieren. Wir fanden am Wege keine Schwierigkeiten und hatten von der Mitte des Gletschers aus mehrmals Einblicke in die von sekundären Gletschern erfüllten Seitenthäler gewonnen und konnten daher einen Feldzugsplan entwerfen. Zunächst beabsichtigten wir den Linda-Grat zu ersteigen und dort eine Nacht zuzubringen, um von diesem thalwärts vorgeschobenen Punkte aus Winkelmaſse aufzunehmen und dann einem der Hochgipfel des Thalhintergrundes zu Leibe zu gehen, um jenes von noch keines Menschen Fuſs betretene Gebiet zu erforschen.

Am Morgen des 17. verlieſsen wir bei wolkenlosem Himmel schwerbeladen unser Lager und wanderten den Gletscher hinauf. Wir waren vier. Einen der Leute muſste ich wieder um Proviant zum Depot hinabschicken. Das Lager konnte erst um 10,10 verlassen werden, da das Packen ungemein viel Zeit wegnahm, weil begreiflicherweise jeder so wenig als möglich tragen wollte. Am meisten fiel uns der Theodolitständer zur Last und er hat viele Fluchworte während der Dauer unsrer Expedition von unsren Lippen gelockt. Um 11,55 war der Fuſs des Linda-Grates erreicht. Der Weg dahin ist mit Ausnahme der letzten Viertelstunde, wo garstige Klüfte zu passieren sind, ohne Schwierigkeit. Von dem uns umgebenden alpinen Panorama ist es besonders der Absturz des Hochstetter-Gletschers, der das Auge durch seine Schönheit fesselt.

Nach kurzer Rast begannen wir über die Schneide hinaufzuklettern. Die Neigung ist zwar ziemlich bedeutend, die Schwierigkeit jedoch viel geringer als wir erwartet hatten, da Green in seiner trefflichen Schilderung des von ihm Tasman-Spur genannten Linda-Grates (13, 14) angibt, daſs er von dem Lager bis zu seinem Biwak, 100 m unterhalb der Spitze, 10 Stunden gebraucht und in den obern Partieen am Seile gegangen sei.

Unten geht's durch hohes Gras, welches von einzelnen Felsabsätzen unterbrochen wird. Green hat auf seiner Karte (13, Taf. XVIII) den Linda-Grat sehr genau dargestellt; die dort gezeichnete Route ist diejenige, der auch wir heute folgten. Die Felsen in den obern Partieen bieten nirgends die geringste Schwierigkeit, was aus der Thatsache am leichtesten erhellt, daſs nicht nur ich, sondern auch meine, aller alpinen Erfahrung baren Träger trotz der schweren und unpraktischen Päcke gut und rasch fortkamen. Als wir um 3,15 eine kleine Rast hielten, gewahrten wir kleine Wölkchen, die mir einige Besorgnis einflöſsten. Als wir eine halbe Stunde später unsren Weg fortsetzten, hatten sich die Wolken bedeutend vergröſsert und einzelne Windstöſse heulten durch die Klippen des Linda-Grates. In einer Höhe von etwa 1750 m wird der Grat schlecht gangbar, und wir bogen daher nach rechts ab und kletterten durch die Ostwand hinauf. Etwa 150 m über dieser Stelle nimmt die Neigung plötzlich ab und es ist hier der Ostabhang von einer nur mäſsig steilen Trümmerhalde überdeckt. Als wir auf dieselbe hinaustraten, waren wir schon von Nebel umringt und muſsten nun, so gut dies ging, ohne bestimmtes Direktionsobjekt unsren Weg fortsetzen. Wir bemühten uns, möglichst in einer Falllinie zu bleiben. Ich beabsichtigte, bis an jenen kleinen Gletscher heranzukommen, welcher vom Linda-Grat nach Süden herabzieht, weil dort Wasser zu erwarten war, welches zwischen den Trümmern der Geröllhalde vollständig fehlte. Am obern Rande der Geröllhalde trafen wir um 4,30 auf Greens Biwakplatz und bedauerten nur, daſs er keine Leckerbissen dort vergessen hatte. Wir fanden nichts als ein Stück eines Schuhriemens und ein Fragment einer Zeitung.

Hier lieſsen wir unser Gepäck zurück, und ich setzte mit dem einen meiner Leute unsre Kletterei fort, um eine geschütztere Stelle zu finden, da es bereits regnete und eine böse Nacht zu erwarten stand. Bald kamen wir an den Gletscher und fanden auch in der Nähe desselben eine von zwei gegeneinander gelehnten Felsen gebildete Höhle, welche wir sogleich für unsren Zufluchtsort ausersahen. Während der Träger zu Greens Biwakplatz hinabstieg, um die Sachen heraufzuholen und die Zurückgebliebenen zu verständigen, arbeitete ich an der Erweiterung unsrer Höhle und an der Planierung des etwas unebenen Bodens. Um 5,30 p. m. waren wir alle, mit Ausnahme der Füſse des einen in der Höhle wohlgeborgen. Wir hatten zwei Kautschukdecken bei uns, von denen die eine als Dach und die andre als Fuſsboden benutzt wurde. Bald brodelte die Oxtail-Suppe auf unsrem Petroleumherde, und die Flasche kreiste in dem engen, durch eine kleine Petroleumlaterne erleuchteten Raume, während draufsen der Donner von den Wänden widerhallte und der Sturm wild durch die Klippen sauste, zeitweise einen Schwall von Regen und Schnee durch den engen Eingang unsrer Behausung hereintreibend. Gut in unsre Pelze gewickelt, merkten wir jedoch nicht viel hiervon und schliefen bald ein.

Wie zu erwarten stand, war das Wetter andern Tags schlecht, so daſs wir uns genötigt sahen, zu unsrem Lager

hinabzusteigen, da wir natürlich nicht so viel Proviant mitnehmen konnten, dafs wir hätten noch einen Tag oben bleiben können. Des Morgens regnete es, später jedoch schien es sich aufheitern zu wollen, und einer meiner Leute stieg hinab, um einen Weg zu rekognoszieren, den er für besser hielt als die Route, die wir beim Aufstiege benutzt hatten. Um 9,30 kehrte er mit der Nachricht zurück, dafs ein bequemer Abstieg durch eine der Schluchten im östlichen Hange möglich wäre. Wir stiegen demzufolge in östlicher Richtung über die Trümmerhalde ab und folgten dann einer steilen Felsschlucht, die nur an einer Stelle wegen des hier plattigen Gesteins, eines Harnisches an einer queren Verwerfung, Vorsicht erforderte. Hoch hinauf reicht hier das lose Geröll, über welches wir im raschesten Tempo herabkamen. Ein Längsthal, wie es westlich von der Zunge des Tasman-Gletschers vorkommt, trennt den Ostfufs des Linda-Grates von der etwa 80 m hohen Seitenmoräne des Gletschers, und wir beschlossen daher, um nicht jenseits des Thales wieder 80 m hinaufsteigen zu müssen, den untern Teil des Ostabhanges des Linda-Grates in südlicher Richtung zu traversieren, erreichten bald den Grat wieder und kehrten am Aufstiegswege zu unsrem Lager zurück.

Hatten wir bisher kein besondres Glück mit dem Wetter erfahren, so lächelte uns doch jetzt wieder Fortuna: wir sahen vom 19. bis zum 27. März keine Wolke.

Während zwei meiner Leute abermals am 19. zum Depot hinabgingen, um andern Tags mit Proviant wieder heraufzukommen, arbeiteten wir, meine Frau, ein Träger und ich, an der Triangulierung. Auf der Moränenkante wurde eine Basislinie gemessen, von den Enden derselben aus durch Verschneidung eine zweite Linie gewonnen, die uns bei der Aufnahme der Umgebung als Grundlinie diente. Ich photographierte auch während dieser Zeit das Panorama von der Mitte des Tasman-Gletschers aus. Diese topographischen Arbeiten nahmen zwei Tage, den 19. und 20. März, in Anspruch.

Am Abend des 20. kamen meine Leute mit Proviant herauf, und wir brachen am Morgen des 21. abermals nach dem Linda-Grate auf. Da wir diesmal etwas höher hinauf wollten, wurde schon um 8,10 aufgebrochen. Abermals bestand die Partie aus vieren, während der Fünfte zum Depot hinabstieg. Um 9,45 erreichten wir den Fufs des Linda-Grates und folgten dem Grate bis oberhalb der Grasregion, bogen dann nach rechts ab und traversierten zu jener obenerwähnten Schlucht hinüber, durch welche wir vor einigen Tagen herabgekommen waren.

Um 2,45 p. m. war unsre Höhle dicht unterhalb der Spitze des Linda-Grates erreicht, und wir packten die dort zurückgelassenen Decken, den Petroleumherd, Seile &c. auf, um wennmöglich das Plateau zu erreichen, damit wir andern Morgens sogleich mit unsren Arbeiten würden beginnen können. Während die Träger aufpackten, erstieg ich die Felsspitze und rekognoszierte das vor uns liegende Terrain.

Von der Spitze zieht ein zu einem Sattel absteigender Eisgrat gegen das Mount Cook-Massiv hin. Jenseits des Sattels ist der dort steiler ansteigende Kamm felsig und geht später in einen immer steiler werdenden, von grotesken Felstürmen unterbrochenen Eisgrat über. Der nördliche Eishang lehnt sich oben an eine niedere, aber steile Felswand, deren oberes Ende den Rand des Plateaus bildet, welches wir gewinnen wollten. Die Firnhänge zu beiden Seiten sind von wenigen, aber grofsen Schründen durchzogen und das Eis durch geradezu schauerliche Randklüfte von den Felstürmen abgeschnitten.

Wir kletterten über wilde Felsen bis zum Firngrate, umgingen mehrere Spalten und kamen bald an den Sattel. Jenseits desselben kamen wir rasch bis an das obere Ende des jenseitigen Felsgrates und setzten unsren Weg über den Firnrücken fort, welcher jenen Felsgrat mit dem ersten Felsturme verbindet. Dieser Felsturm (s. die Figur auf S. 74) konnte am Eise umgangen werden, so dafs wir, ohne bedeutendern Hindernissen zu begegnen, bis an den nächsten, aus einem gewaltigen überallhin überhängenden Felsen bestehenden Turm gelangten. Derselbe wurde in dem Grunde der nicht sehr tiefen südlichen Randkluft umgangen, und wir betraten oberhalb desselben den obern Teil jenes Firnhanges, der zu dem kleinen am Linda-Grate klebenden Gletscher herabzieht. Über jenen Hang hinauf Stufen hauend, kamen wir bald an einen gewaltigen Schrund, welcher nach längerm Suchen endlich auf einer steilen gefährlichen Schneebrücke überwunden wurde. Jenseits desselben verwickelten wir uns aber bald derart zwischen den ungeheuren Spalten, dafs es nötig erschien, über den grofsen Schrund wieder hinabzusteigen. Wir folgten der untern Kante desselben. Nach längerm Suchen gelang es mir, eine Stelle auszuspähen, wo die bodenlose Randkluft zwischen dem obersten Felsturme und dem Firn, auf dem wir standen, überschritten werden konnte. Wir liefsen hier unser Gepäck zurück, da wegen der vorgerückten Stunde ein weiteres Vordringen deshalb nicht ratsam erschien, weil wir am nämlichen Tage ohnedies das Plateau nicht mehr erreichen konnten. Ich schickte den einen Träger mit einem Teil der Sachen zum untersten Felsturme hinab, wo wir einen Platz gefunden hatten, der sich im Notfalle zu einem Schlafplatze eignete. Ein Mann, meine Frau und ich jedoch setzten unsren Aufstieg fort, um zu sehen, ob wir am andern Tage versuchen sollten, das Plateau zu gewinnen oder nicht.

Von den beiden andern am Seile gehalten, stieg ich in die Randkluft hinein und tappte, auf einzelnen durchbrochenen Eistrümmern, welche an jener Stelle 10 m unter der Gletscheroberfläche in der Kluft stecken geblieben waren, stehend, an der glatten jenseitigen Felswand umher, bis ich einen Griff fand. Fest an jenen 1 cm vorspringenden Stein geklammert, erspähte ich bald meinen Weg, überwand die Platte und erreichte ein Felsband. Fest zwischen zwei Klippen gekeilt, zog ich die andern nach. Wir folgten jenem sich allmählich verbreiternden Felsbande bis an den westlichen Abhang des Felsturmes und konnten hier wieder auf das Eis heraustreten.

Der obere Teil des Linda-Grates von unsrem Schlafplatze (rechts im Vordergrunde) am 21. März 1883.

Von hier hauten wir schief aufwärts, gegen ein Couloir in der obern Felswand hin, Stufen. Die Spalten waren überwunden, und so wähnten wir das Schlimmste überstanden. Das Eis war hart, und wir kamen nur langsam vorwärts. Oben fanden wir jedoch eine völlig unüberwindliche Randkluft vor; wir mufsten zurück. Hier gab es kein langes Überlegen, denn wir befanden uns am Fufse jenes Couloirs, in der Feuerlinie aller von oben herabkommenden Steine. Rasch wurde über den Eishang abgestiegen und die Randkluft am obersten Felsturme an derselben Stelle überwunden, wie beim Aufstiege. Wir nahmen unser Gepäck auf und stiegen zum untersten Felsturme hinab. Hier angelangt, war es bereits so dunkel, dafs wir es vorzogen, dort zu übernachten. Trotz der bedeutenden Kälte (das Minimumthermometer zeigte in der Nacht vom 21. zum 22. März —6,8° an) schliefen wir prächtig zwischen unsren wasserdichten Decken und Pelzen.

Da auf jenem Felsen kein Raum zur Aufstellung des Theodoliten gefunden werden konnte, von wo aus ich eine Aussicht nach allen Richtungen hin genossen hätte, stiegen wir am andern Tage zur Spitze des Linda-Grates hinab, wo ich mein Instrument aufstellte und 4 Stunden lang, von Windstille begünstigt arbeiten konnte. Ich photographierte die interessantesten Teile des Panoramas, und um 2,45 begannen wir den Abstieg. Wir stiegen zunächst auf dem oben beschriebenen Wege über die Trümmerhalde und durch die Schlucht hinab, folgten aber einer Falllinie, viel länger als am 18., indem wir bis in das westliche Längsthal herabkamen. Die Moräne auf der andern Seite dieses Thales wurde erklommen, und wir folgten der Kante derselben in südlicher Richtung, bis wir das oben beschriebene tiefe Loch erreichten, das nördlich der Mündung des Hochstetter-Gletschers liegt. Dasselbe wurde auf der Ostseite umgangen, und wir deponierten an jener Stelle Instrumente und Decken, da wir beabsichtigten, andern Tags wieder heraufzukommen, um in einem kleinen, grünen Thale zu übernachten, welches unterhalb des Mount Malte-Brun liegt.

Unser Lager wurde beim letzten Dämmerlichte um 7,30 abends erreicht.

Obwohl der Proviant, welchen einer meiner Leute heraufgebracht hatte, ziemlich reichlich aussah, so war doch am andern Morgen, als wir nach dem Malte-Brun-Thale aufbrachen, nur wenig übrig, und wir zweifelten, dafs wir damit bis zu unsrer Rückkehr zum Depot auskommen würden, da meine Pläne 5 Tage völlig ausfüllten.

Wir brachen am 23. um 7 a. m. auf und gingen den Gletscher hinauf bis zu dem grofsen Loch, wo wir die Instrumente gelassen. Ich photographierte das Loch und den Hochstetter-Gletscher, und wir setzten dann unsren Weg, schwerbeladen wie gewöhnlich, fort. Vom Linda-Grate aus hatte ich den Verlauf der Spalten am Tasman-Gletscher studiert und wufste, dafs in der Umgebung des Malte-Brun-Thales der Gletscher stark zerklüftet war, und dafs die Spalten in einer auf unsrer Marschlinie senkrechten Richtung verliefen. Gleichwohl hoffte ich, dafs wir ohne

besondere Schwierigkeiten dieselben würden überwinden können, und so steuerten wir denn gerade auf unser Ziel, das Malte-Brun-Thal, los.

Zunächst wurde die an dieser Stelle aufserordentlich breite Mittelmoräne überquert und dann der Weg über das ziemlich gut gangbare blanke Eis fortgesetzt. Je weiter wir kamen, um so zahlreicher wurden die Spalten, so dafs wir uns schliefslich genötigt sahen, von unsrer Richtung abzuweichen und der Verlaufsrichtung der Spalten zu folgen. Wir kamen nach Überwindung einiger Schwierigkeiten endlich an den östlichen Rand des Gletschers und folgten demselben in nördlicher Richtung. Hier findet sich kein weites Seitenthal, wie an der Westseite, und wir mufsten über die auf- und absteigende Moräne, die hier sehr unregelmäfsig ist, und durch die schmale Schlucht vorrücken. Dieselbe ist von schwankender Tiefe und erfüllt von lockern Trümmern und daher keineswegs gut gangbar. Die Schwierigkeiten, welche das Terrain uns hier entgegensetzte, waren so bedeutend, dafs wir erst nach 7 Stunden, um 2 p. m., das Malte-Brun-Thal erreichten. Ich stellte mein Instrument gegenüber dem Thale, auf der östlichern der beiden Mittelmoränen jenes Gletscherteils auf und arbeitete, bis es anfing zu dunkeln.

Die Nacht wurde unter dem Schutze eines überhängenden Felsens im Malte-Brun-Thale zugebracht.

Am andern Morgen stiegen wir zu dem Fufse jenes Sekundärgrates hinauf, der vom Mount Delabèche in östlicher Richtung herabzieht. Der Verlaufsrichtung der grofsen, dichtgedrängten Spalten folgend, drangen wir mit bedeutender Mühe bis in die Mitte des Gletschers vor, wo derselbe nicht so zerklüftet ist wie am östlichen Rande, und gingen dann, der Gletschermitte folgend, thalauf. Der Spaltenreichtum nahm bald ab, und wir kamen rascher vorwärts und erreichten unser Ziel nach vierstündigem Marsche um 10,10 a. m.

Obwohl der Felsen an jener Stelle wegen der auch dort unüberschreitbaren Randkluft nicht zugänglich war, so bot doch ein kleiner Trümmerhaufen, der offenbar von einer grofsen Steinlawine herrührte, und den ich vom Linda-Grate und vom Malte-Brun-Thale aus anvisiert hatte, eine feste Grundlage für den Theodoliten. In der Sonne konnte ich arbeiten, mufste aber, sobald sie hinter dem Delabèche-Kamme untergegangen war, wegen der sogleich eintretenden heftigen Kälte aufhören.

Um 3,45 traten wir den Rückmarsch an und erreichten, da wir einen etwas bessern Weg fanden, unsren Biwakplatz um 7 p. m.

Erste Ersteigung des Hochstetter-Dom.

Sowohl wegen seiner zentralen Lage, als auch wegen seiner nicht unbedeutenden Höhe schien es vorteilhaft diese Spitze zu ersteigen. Ich hoffte von derselben aus einen Einblick in die Thäler zu gewinnen, die von der Gruppe des Mount Cook nach der Westküste hinabziehen, Gebiete, die noch völlig unerforscht sind.

Von den hier in Betracht kommenden Spitzen, dem Mount Delabèche, dem Mount Elie de Beaumont und dem Hochstetter-Dom wählte ich aus dem Grunde die letztere, weil die andern beiden von der Westküste aus gesehen und gezeichnet worden waren, während noch niemand den Hochstetter-Dom von irgend einer Stelle, mit Ausnahme vom Tasman-Thale, gesehen hat, und hieraus geschlossen werden konnte, dafs derselbe so recht im innersten Kern der neuseeländischen Alpen liegt.

Vom Linda-Grate aus hatten wir unsren Berg studiert. Als ich dem besten meiner Leute mitteilte, dafs wir dahinauf wollten, meinte er, das wäre leicht. Sobald er aber den Südabhang des Hochstetter-Dom mit dem Fernrohre betrachtet hatte, sagte er, es sei unmöglich.

Green (14, Seite 139), der den Hochstetter-Dom auch nur vom Linda-Grate aus gesehen hat, scheint kein Fernrohr benutzt zu haben, da er denselben mit der Cima di Jazzi vergleicht, einer Eiskuppe im Hintergrunde des Gorner-Gletschers, welche so leicht ersteiglich ist, dafs gute Bergsteiger sich genieren zu gestehen, dafs sie dieselbe bestiegen haben.

Der äufsern Form nach ist der Hochstetter-Dom zwar rund, der Firn jedoch, welcher die einzige gangbare Seite desselben, den Südabhang, bekleidet und auch die Spitze selbst bildet, ist so zerklüftet, dafs der Hochstetter-Dom infolge der Gröfse der Spalten und der Steilheit einzelner Firnpartieen einer Ersteigung technische Schwierigkeiten entgegenstellt, wie sie auf leichten Bergen nicht vorkommen. In schneereichen Jahren mögen die Spalten wohl mehr ausgefüllt sein, einige und gerade jene, denen nicht auszuweichen ist, werden aber dennoch stets offen bleiben.

Die Höhe des Hochstetter-Dom beträgt zwar nur 2840 m, da jedoch der Tasman-Gletscher um 1200 m tiefer herabreicht als entsprechende europäische Gletscher, so begegnen wir am Hochstetter-Dom einem Terraincharakter, der bei uns um 1200 m höher, also in Höhen von 4000 m angetroffen wird. Die Schwierigkeiten der Ersteigung können daher nicht durch das Anlegen eines europäischen Mafsstabes nach der Höhe allein bestimmt werden. Es handelt sich bei einer Bergbesteigung stets um die Distanz zwischen dem Gletscherende und der Spitze, sowohl in horizontaler wie vertikaler Richtung, und nicht um die absolute Höhe.

Wir verliefsen unser Biwak im Malte-Brun-Thale um 5 a. m. am 25. März. Die Partie bestand aus meiner Frau

einem Träger Namens Harry Dew und mir. Das Wetter war tadellos, und der volle Mond näherte sich dem Gipfelgrate des Mount Cook im Westen, als wir den jetzt kleinen Bach in der Sohle des Malte-Brun-Thales überschritten. Wir stiegen die steile Moränenwand empor und folgten unsrer Route von gestern. Ohne Gepäck ging es heute rascher, gleichwohl war das Überklettern der schmalen Eismauern zwischen den dichtgedrängten Spalten sehr zeitraubend, da einige derselben rittlings überwunden werden mufsten. In der Mitte des Gletschers angelangt, kamen wir besser fort, und je weiter nach Norden vorgedrungen wurde, um so glatter wurde der Firn. Besonders gut gangbar ist jener Teil der Firnfläche nördlich von dem am vorhergehenden Tage als Triangulierungsstation benutzten Fufse des östlichen Delabèche-Grates, zwischen dem Darwin-Grate und dem Fufse des östlichen Grates des Mount Green.

Wir langten um 9,30 in dem letztgenannten Punkte an und verzehrten hier unser schmales Frühstück. Um 10 a. m. wurde der Marsch fortgesetzt. Wir steuerten zunächst dem Sattel zu, welcher den Hochstetter-Dom vom Massiv des Mount Elie de Beaumont trennt. Wie oben erwähnt, ist hier die Gletscheroberfläche undulierend, hügelig. Den spaltenärmern Schluchten folgend, kamen wir anfangs gut fort, bald aber langten wir bei Spalten an, welche ein oftmaliges Hin- und Hergehen notwendig machten. Auf der Terrasse, an deren Kante jene Spalten lagen, angelangt, konnten wir den Südabhang unsres Berges überblicken und suchten eine Route zwischen den vor uns liegenden Spalten zu erspähen. Transversal und longitudinal durchziehen ungeheure Schründe den Firn und scheinen jeden Ausgang zu versperren. Besonders war es eine gewaltige Kluft, welche, etwa 2 km lang und 65 m breit, uns von unsrem Berge schied. Glücklicherweise fanden wir eine Schneebrücke über dieselbe, welche zwar auch von Spalten, die schief auf die Verlaufsrichtung der Hauptspalte standen, durchzogen war, sich aber dennoch als gangbar erwies. Diese schiefen Spalten in der Schneebrücke werden offenbar dadurch veranlafst, dafs die beiden durch den grofsen Schrund getrennten Firnpartieen sich in der Richtung der Hauptspalte aneinander vorüberbewegen, was durch eine verschieden rasche Bewegung der beiden Firnteile in derselben Richtung verursacht werden dürfte.

Wir folgten dem obern Rande des grofsen Schrundes bis zu einem Punkte, von welchem aus wir zwischen zwei grofsen parallelen Longitudinalspalten unsren Aufstieg fortsetzen konnten. An jener Stelle hörten wir das Echo von der andern Wand her, wenn wir, auf dem Rande gehend, sprachen. Schon in den untern Partieen waren wir öfters genötigt, Stufen zu hauen; hier wurde jedoch die Gesamtneigung so bedeutend, dafs konstantes Stufenhauen nötig wurde. Langsam rückten wir nach aufwärts vor. Endlich am obern Ende des Eisstreifens zwischen den beiden Longitudinalspalten, das heifst bei einer Querspalte, angelangt, bogen wir nach rechts ab und suchten uns so direkt gegen die Spitze hinzuarbeiten. Hier erwies sich das Terrain jedoch als völlig ungangbar, und wir kehrten zum obern Ende des Eisstreifens zurück. Etwas unterhalb desselben war die westlich von uns gelegene Longitudinalspalte überbrückt, und wir steuerten auf diese sehr schlecht aussehende Schneebrücke los. Auf dem Bauche kriechend, kamen wir wohlbehalten hinüber und suchten nun gegen die Schulter vorzudringen, welche zwischen der Spitze des Hochstetter-Dom und dem westlichen Sattel liegt. Wir folgten der Querspalte eine Strecke weit in östlicher Richtung und überwanden dieselbe endlich ebenfalls auf einer schlechten Schneebrücke. Von hier wurde in einer Falllinie aufgestiegen, und nach Überwindung noch dreier Querspalten kamen wir endlich an das untere Ende eines langen, spaltenfreien Eishanges, über welchen wir rasch, kleine Stufen in den hier weichern Firn hauend, hinaufkamen.

Die Hochgipfel der Maximilian-Kette tauchten über den Sattel empor, und um 12,30 p. m. war das kleine Plateau erreicht, welches jene obenerwähnte Schulter bildet.

Es war schön und noch früh, und wir befanden uns nur noch 126 m, wie die Berechnung später ergab, unter der Spitze. Ein heftiger Windstofs aus Osten traf uns hier, und wir zogen daher unsre Fäustlinge an und banden unsre Hüte fest, ehe wir um 12,40 unsren Marsch fortsetzten.

Zwei gürtelförmige Schründe umziehen den Hochstetter-Dom. Der Gipfel besteht, wie oben im topographischen Teile ausgeführt wurde, aus einer höhern östlichen und niedrigeren westlichen Spitze. Der untere gürtelförmige Schrund umzieht beide Spitzen auf ihrer Südseite, der obere jedoch umzieht nur die höhere Spitze und den östlichen Teil des Vorgipfels. Der untere dieser Schründe war zwar von Schneebrücken an vielen Stellen überdeckt, die Thalseite desselben jedoch viel niedriger als die Bergseite, so dafs die Schneebrücken nicht die Oberflächen der gegenüberliegenden Firnabschnitte verbanden, sondern an die bergwärts gelegene Schrundwand angelehnt waren.

Jene Wand bestand natürlich aus blankem Eise und wir mufsten über dieselbe hinauf. Wir wählten eine ziemlich weit hinaufreichende Schneebrücke, verlängerten das Seil, das uns seit 10 Uhr morgens verband, zwischen mir und den andern Beiden, und ich überschritt die Schneebrücke, während meine Frau und Dew sich auf dem festen Eise mit ihren Eispickeln verankerten, um mich für den Fall, dafs die Schneebrücke bräche, erhalten zu können. Drüben angelangt, begann ich über die Eiswand schief nach rechts aufwärts Stufen zu hauen. In der Mitte angelangt,

verankerte ich mich, und die beiden andern kamen mir nach, während das Seil über die tief ins Eis gerammte Pickelklinge glitt. Hier faßten die beiden Posto, während ich bis an den obern Rand der Wand Stufen haute. Oben angelangt, stellte ich mich wieder, und die andern folgten. Zur Überwindung dieser Eiswand brauchten wir genau eine Stunde. Ich war ermüdet und Dew trat an die Tete. Wir traversierten südlich vom westlichen Vorgipfel in östlicher Richtung über mäßig steilen Firn zwischen den beiden Gürtelschründen bis unterhalb jenes Sattels, der zwischen den beiden Spitzen des Hochstetter-Dom liegt. Es war jetzt 3,30 p. m. Der obere Gürtelschrund unterscheidet sich von dem untern hauptsächlich dadurch, daß seine bergseits gelegene Eiswand so steil ist, daß es unmöglich erscheint über dieselbe hinaufzukommen. Auf dieselbe Weise, wie wir den untern Wall erstürmt hatten, suchte ich auch diese Wand zu überwinden; es war jedoch absolut unmöglich, an jener Stelle unterhalb des Sattels zwischen den beiden Spitzen hinaufzukommen. Die Neigung des Eises war so groß, daß ich in der von mir auf der Schneebrücke stehend gehauenen Stufe gar nicht stehen konnte. Wir kehrten um und folgten dem untern Rande des obern Gürtelschrundes in östlicher Richtung. Als ich die höchste Spitze des Hochstetter-Dom vom Linda-Grate aus musterte, hatte ich diese Schwierigkeit bemerkt und wußte, daß es nur drei Stellen gab, wo jener Eiswall möglicherweise überwunden werden konnte.

Die eine unter dem Sattel hatte sich als unpassierbar erwiesen und so versuchten wir denn die zweite. Die höchste Spitze des Hochstetter-Dom wird von einem nord—südlich streichenden Spalt zerklüftet, und ich hoffte, daß dort, wo jener Spalt auf den obern Gürtelschrund trifft, der Eiswall des letztern geborsten und überschreitbar sein würde.

An jener Stelle angelangt, überschritt Dew den Schrund auf einer Schneebrücke, erklärte jedoch den Eiswall auch dort für unüberwindlich, eine Aussage, der ich leider Glauben schenken mußte. Es blieb noch eine Hoffnung: den Gipfel östlich zu umgehen und die Nordseite zu versuchen. Auf der Nordseite war es noch möglich, denn diese hatten wir noch nicht gesehen. Wir traversierten also in östlicher Richtung und stiegen unterhalb des Gürtelschrundes zum Kamme empor. Wir erreichten bald die Schneide und blickten hinab nach der Westküste, hinaus nach dem Stillen Ozean, dessen glatter Horizont hoch über den Bergen hinwegzog. Ich erkannte sogleich, daß der Gürtelschrund nach Norden hin an Breite abnahm, und wir stiegen deshalb dem Schrunde folgend nach Norden ab. Nur der oberste Teil des Nordabhanges des Hochstetter-Dom ist eisig. Wie oben ausgeführt wurde, ist jener Eishang der Kopf der Firnschichte, welche unsren Berg im Süden überkleidet, unter welchem dann das Gestein als eine gewaltige Felswand zu Tage steht. Dies ist auch der Grund, warum jener Schrund nach Norden und nach unten hin an Breite abnimmt.

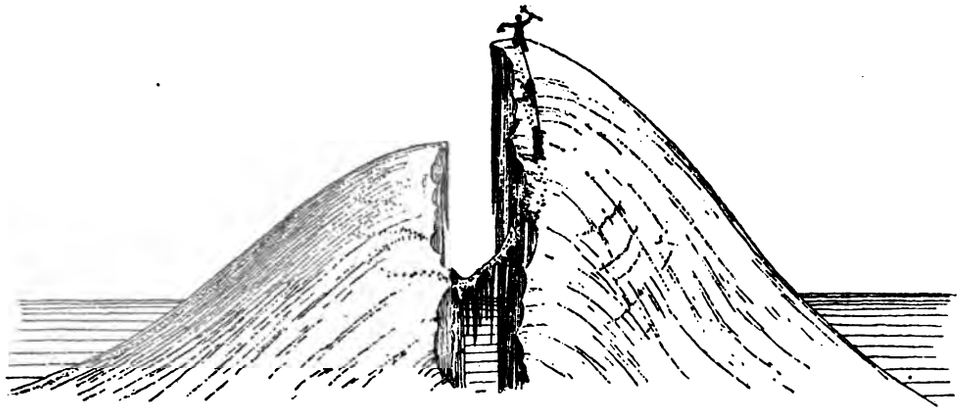
Ich hieb in einer Zickzacklinie Stufen bis zu einer Stelle hinab, wo der gegenüberliegende Eiswall nur etwa 3 m hoch war. Weiter abzusteigen verbot die nach unten hin zunehmende Neigung des Hanges. Meine Frau und Dew verankerten sich, und letzterer ließ das Seil zwischen uns über die Pickelklinge gleiten, während ich, auf einer dünnen Schneebrücke stehend, durch Einhauen von Stufen und Handgriffen die Eiswand praktikabel zu machen suchte. Schwierig war es, in einer Stufe stehend und mit der einen Hand an die vertikale Eiswand geklammert, einige weitere Griffe und noch eine Stufe mit der andern Hand auszuhauen. Endlich war dies vollendet; ich stieg wie auf einer Leiter so weit hinauf, daß ich mit der Hand über die Kante hinaufgreifen konnte, und hieb das Pickel fest in das Eis des Hanges ein. Eine kleine Ruckstemme und ich bin oben. Es ist jetzt 4,40 p. m. und wir haben noch eine beträchtliche Hackarbeit vor uns. Der nördliche Eishang über dem Schrunde ist steil und ich mußte große Stufen hauen, da wir natürlich auf demselben Wege würden herunterkommen müssen. In halber Höhe verankerte ich mich, und die andern folgten am Seil.

Eine längere Hackarbeit brachte uns wieder auf die Schneide, die wir oberhalb jener Stelle betraten, unter welcher wir auf der andern Seite des Schrundes den Kamm in der entgegengesetzten Richtung überschritten hatten. Wir folgten der allmählich an Neigung abnehmenden Schneide in westlicher Richtung und kamen bald an jenen Schrund, der den Gipfel spaltet. Abermals stiegen wir nach Norden ab und überschritten diesen Schrund auf einer überaus zarten Brücke, die jedoch, aus hartem Eise bestehend, ziemlich sicher schien.

Der Firn unterhalb der höchsten Spitze war überaus steil, jedoch glücklicherweise nicht sehr hart, da die Sonne ihn tagüber beschienen hatte. Ich spannte meine letzten Kräfte an, um möglichst rasch die Stufen zu hauen, und betrat um 5,50 die höchste Spitze. (Vgl. Fig. S. 78.)

Der Gipfel besteht aus einer messerscharfen Firnschneide, auf welcher wir uns rittlings niederließen. Sofort machte ich mich daran, mit flüchtigen Strichen das Panorama zu fixieren, während meine Frau mir von Zeit zu Zeit einen Bissen oder einen Becher Cliquot zum Munde führte.

Sogleich erkannte ich, daß unsre Spitze in der Hauptwasserscheide Neuseelands liege, und daß das Wataroa-Thal bis zu derselben heraufführte, und nicht der Classen-Gletscher (Godley-Thal) den Fuß der Nordwand des Hochstetter-Dom bespült. Besonders schön präsentierten



Spitze des Hochstetter-Dom von der Nordostseite.

sich die Gipfel zwischen dem Mount Delabèche und Elie de Beaumont, vor allem die kühne Spitze des Mount Green, die über den Meereshorizont ein wenig herausragte. Ganz Neuseeland lag zu unsren Füfsen, von der Westküste zur Ostküste schweifte der Blick. Nach NW und SO zog sich die lange Reihe der neuseeländischen Alpen. Die Sonne tauchte ins Meer und überschüttete uns mit rosigem Lichte, während der westliche Ozean geschmolzenem Golde gleich glänzte. Dunkelviolett war die Welt im Westen und die Schatten der Berge in den tiefen, menschenleeren Thälern, aus denen kein Kuhreihen und kein Jodler freundlich zu uns heraufschallte. Immer höher hinauf schlich das kalte Blau an den westlichen Hängen, und immer dunkler rot glommen die Gipfel im scheidenden Lichte der Abendsonne.

Die Cliquotflasche war leer und diente, verkehrt in den Schnee gesteckt, als Flaggenstock, an dem wir unsre geliebte schwarzgelbe Fahne banden; lustig lüftete sie sich im Südwinde. Gruſs dem Berge, der durch seinen Namen der vaterländischen Forschung ein dauerndes Denkmal ist.

Um 6,40 verlieſsen wir die Spitze, den ersten Hochgipfel in Neuseeland, der jemals bestiegen worden ist.

Rasch stiegen wir ab, denn wir mufsten um jeden Preis suchen die untere Eiswand zu überwinden, ehe das letzte Dämmerlicht entschwand. Wir folgten Stufe für Stufe dem Aufstiegswege, und es gelang uns in der That, die Schulter zu erreichen, ehe es ganz finster wurde.

Hier hieben wir eine groſse Stufe und warteten auf den Mond von 8,20 bis 8,45. Wir fanden die Stufen und Tritte, die wir am Morgen gemacht, leicht, und kamen sehr gut vorwärts. An einer Stelle konnten wir sogar einen unnötigen Umweg, den wir am Morgen gemacht, abschneiden. In den untern Spalten verirrten wir uns wohl ein wenig, kamen aber doch bald wieder auf unsre Fährte und bummelten lustig den flachen Gletscher hinab; jetzt war es Mitternacht.

Da hier der Firn sehr hart war, lieſsen wir des Morgens keine Spuren zurück und verfehlten den spaltenarmen Teil des Gletschers, indem wir zu weit nach links in die groſsen Spalten des östlichen Gletscherteils gerieten. Auf das Tageslicht zu warten wäre sicherer Tod durch Erfrieren gewesen, und so kletterten wir im ungewissen Mondlichte fort. Zwischen den Riesenspalten hin und her lavierend, kamen wir fast gar nicht von der Stelle. Rittlings die messerscharfen Kanten der Eismauern zu passieren und öfters von der einen steilgeneigten Seite zur andern hinüber zu springen, war eine schwere Arbeit und es begann bei uns bald eine starke Erschöpfung sich fühlbar zu machen. Mechanisch gingen Hände und Füfse und es scheint mir noch jetzt unbegreiflich, dafs wir damals nicht verunglückt sind. Wir waren natürlich am Seil, und die Langsamkeit, mit der wir vorwärts kamen, wurde noch dadurch vergröfsert, dafs immer nur eins auf einmal sich bewegen durfte, während die beiden andern feststanden.

Wir kletterten noch immer in den Spalten umher, als es Tag zu werden begann. Wir fingen jetzt an, der Gletschermitte wieder näher zu kommen, und so verbesserte sich auch das Terrain. Vor 5 Uhr gewahrten wir die beiden Träger, welche im Biwakplatze zurückgeblieben und ausgegangen waren, um uns zu suchen.

Der Mond hatte uns gute Dienste erwiesen und verschwand jetzt hinter dem Gipfelgrate des Mount Cook, während im selben Augenblicke die aufsteigende Sonne den Mount Cook hochrot entflammen lieſs — der zweite Sonnenaufgang während unsres Marsches. Wir trafen mit unsren Trägern zusammen und steuerten dann auf unsren Biwakplatz zu, den wir um 8 a. m. am 26. März nach 27stündigem, durch $1\frac{3}{4}$ stündiges Rasten unterbrochenen Marsche erreichten.

Wir schliefen drei Stunden und machten uns dann auf den Weg zum Zeltlager hinab. Der Petroleumherd sowie ein Seil und eine wasserdichte Decke wurden hier im

Malte-Brun-Thale zurückgelassen, spätern Besuchern vielleicht ebenso willkommen, wie uns die Greensche Axt und Laterne gewesen. Wir fanden diesmal einen viel bessern Weg als beim Aufstieg, indem wir in die Mitte des Gletschers hinausgingen und, der Mitte desselben folgend, gut auf spaltenarmem Firn vorwärts kamen. Wir überschritten die Mittelmoräne etwas weiter unten und langten nach 5stündigem Marsche um 4 p. m. bei unsrem Zelte an. Wir hatten fast keinen Proviant mehr und mufsten alte Theeblätter zusammensuchen, um aus denselben mit trübem Gletscherwasser ein nahrhaftes Getränk zu brauen.

Am 27. brachen wir unser Lager ab und traten schwerbeladen unsren Abstieg an. Wir folgten dem westlichen Seitenthale, dem Wege, auf welchem meine Träger den Proviant heraufgeschafft hatten. Obwohl die Distanz nicht grofs ist, kamen wir doch wegen des grofsen Gewichtes unsrer Bündel nicht vor einbrechender Dunkelheit im Depot an. Ich hatte zeitig am Morgen einen Mann mit einem leichten Pack vorausgeschickt, um den Kutscher anzuweisen, sofort Proviant heraufzuschaffen.

Als wir die Kante der alten Moräne überschritten, brannte unten ein lustiges Feuer und das Prasseln der Pfanne lud zum Mahle ein.

Schlechtes Wetter war im Anzuge, und wir schätzten uns glücklich, der Region des ewigen Eises vor Eintritt einer Reihe von Regen- und Schneetagen entronnen zu sein.

Während meine Leute einen Teil der Sachen, welchen wir nicht hatten bis zum Depot herabbringen können, holten, erstieg ich mit dem Theodoliten die alte Endmoräne, um einige früher (zu Beginn des März) fixierte Gletscherpunkte anzuvisieren und aus den sich ergebenden etwaigen Änderungen der Winkel die Geschwindigkeit der Gletscherbewegung ermitteln zu können. Wie oben erwähnt, ergab diese Vermessung ein negatives Resultat.

Am andern Morgen regnete es in Strömen, als wir zu Pferde das Depot verliefsen. Wir setzten über den steigenden Tasman-Flufs gerade zur rechten Zeit und langten abends in Burnetts-Gehöfte an.

Burnetts gastfreundliche Gattin bewirtete uns, und wir verbrachten die Nacht in ihrem Hause. Am andern Morgen wurde der Weg zu Wagen bei Regen und Schnee fortgesetzt und über Bremar abends Tekapo erreicht. Hier waren wir einen Tag eingeschneit, fuhren am 1. April nach Albury und langten am Abend des 2. wieder in Christchurch an.

X. Litteraturverzeichnis.

1. Julius von Haast. Notes on the Mountains and Glaciers of the Canterbury Province, New Zealand. (Journal of the Royal Geographical Society of London. Band 34. 1864.)
2. Julius von Haast. Notes on the causes, which have led to the excavation of Lake Basins in hard rocks in the Southern Alps of New Zealand. (Quarterly Journal of the Geological Society of London. Band 21. 1865.)
3. Julius von Haast. Report on the Head Waters of the River Watiaki. (Proceedings of the Provincial Council of Canterbury Sessions. Bd. 24 u. 25. 1865.)
4. Julius von Haast. Notes on the Geology of the Province of Canterbury, New Zealand. Principally in reference to the Deposits of the Glacial Epoch at the Western Base of the Southern Alps. (Quarterly Journal of the Geological Society of London. Band 23. 1867.)
5. Julius von Haast. Notes on the topographical map of the Southern Alps, Canterbury, New Zealand. (Journ. of the R. Geographical Society. Bd. 38. 1868.)
6. Hacket. Geology of the Okarito-District. (Reports of the New Zealand Institute. Band 1868/1869.)
7. James Hector. Reports of the New Zealand Institute. (Band 1868/1869.)
8. Julius von Haast. Notes on the Geology of the Central Portion of the Southern Alps, including Mount Cook. (Reports of the Geological Explorations. Geological Survey of New Zealand. Bd. 1870/1871.)
9. Barff. Notes respecting the recent change in the Apex of Mount Cook. (Transactions of the New Zealand Institute. Band 6. 1873.)
10. Cox. Notes on the Valley System on the Western Flanks of Mount Cook. (Transactions of the New Zealand Institute. Band 9. 1876.)
11. Julius von Haast. Geology of the Provinces of Canterbury and Westland. (Christchurch 1879.)
12. Adams. Notes on the Height of Mount Cook. (Transactions of the New Zealand Institute. Bd 14. 1881.)
13. W. S. Green. A Journey among the New Zealand Glaciers in 1882. (Proceedings of the Royal Irish Academy. 2. Serie. Band 3. 1882.)
14. W. S. Green. A Journey into the Glacier Regions of New Zealand. (Alpine Journal. Band 11. 1882/1883.)

---

15. R. v. Lendenfeld. Wintertouren in der Ortler-Gruppe. (Neue Deutsche Alpenzeitung. Band 1880.)
16. R. v. Lendenfeld. Hochtouren in der Monte Rosa-Gruppe Nr. 5, Traversierung des Täschlwru. (Österreichische Alpenzeitung. Band 1883.)

XI. Schlufs.

Wenn wir hier noch die hauptsächlichsten Resultate unsrer Expedition nach dem Tasman-Gletscher zusammenfassen wollen, so läfst sich dies in wenigen Worten thun.

Der Tasman-Gletscher und seine Umrandung wurden trigonometrisch vermessen, und mit Hilfe der berechneten Distanzen, sowie zahlreicher Aneroidmessungen, Photographieen und Skizzen konnte eine genaue Karte dieses gröfsten der neuseeländischen Gletscher, von dem vorher keine solche existierte, gezeichnet werden.

Die Verbindungsweise der Grate und der Ort der Hauptwasserscheide, sowie die Konfiguration und Lage der an das Tasman-Gebiet grenzenden Thalabschlüsse wurden klargelegt.

Die Höhe und Lage einer Reihe bedeutender Hochgipfel wurde berechnet.

Der von noch keines Menschen Fufs vor uns betretene oberste Teil des Tasman-Gletschers wurde bereist und untersucht.

Einer der Hochgipfel der neuseeländischen Alpen wurde erstiegen, und ist die von uns erreichte Spitze des Hochstetter-Dom der erste hohe Berg in Neuseeland, der bestiegen worden ist.

Zahlreiche interessante Details in der Dynamik des Eises wurden beobachtet und aus der verschiedenen Gröfse der Moränen an den gegenüberliegenden Seiten der Sekundärgletscher die loswitternde Energie der täglichen Temperaturschwankung berechnet.

Einige Messungen des Streichens und Verflachens der Schichten wurden angestellt und der ganze Gebirgsstock, als aus Kolonnen paralleler Kämme bestehend, dargestellt.

Die Trübung der Seen, die Konfiguration der Thäler, die Differenz der Gröfse der Moränen an der West- und Ostseite des Hauptkammes, sowie zahlreiche andre Phänomene wurden auf ihre Ursachen zurückgeführt.

Die eigentümliche Gestalt des Tasman-Gletschers und seine ungeheure Moräne wurden von der Langsamkeit seiner Bewegung abgeleitet.

Die meteorologischen Beobachtungen ergaben eine Reihe von Resultaten gröfserer Tragweite. Die Niedrigkeit des Luftdruckes in Bealy und am Tasman-Gletscher im Vergleich zu dem Luftdrucke in gleicher Breite liegender Küstenpunkte ergab einen geringern Luftdruck im Gebirge. Da diese Beobachtungen an Aneroiden angestellt wurden, weisen dieselben auf eine geringere Dichte des Bodens im Innern des Landes hin.

Aus der Differenz der Barometerkurven am Tasman-Gletscher und in Lincoln wurde die schiefe Lage der Linien „gleicher Druckintensität“ (siehe oben) abgeleitet, indem Luftdruckeigentümlichkeiten viel länger brauchen, um vom Tasman-Gletscher bis Lincoln zu kommen, als Zeit verstrichen wäre, wenn sie eine gleichgrofse horizontale Strecke durchlaufen hätten.

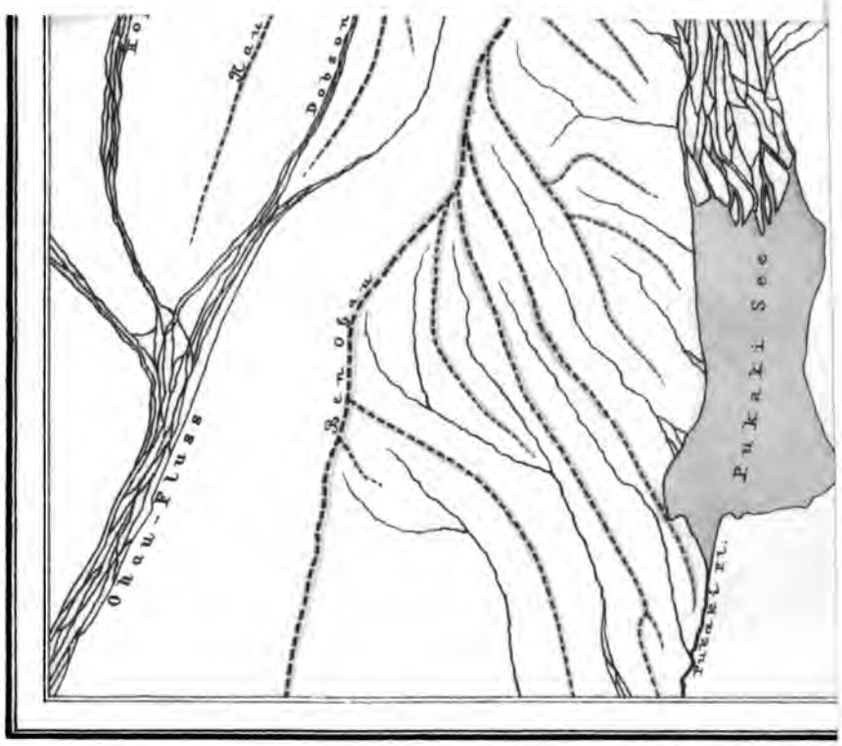
Der Einfluſs des Windes auf den Barometerstand wurde erklärt und im Detail auf mehrere andre interessante meteorologische Phänomene eingegangen.

Die Stachligkeit des Gebüsches in der Umgebung des Gletschers konnte erklärt werden und so einer der hervorstechendsten Züge der subalpinen Vegetation Neuseelands als Wirkung einer Ursache dargestellt werden.

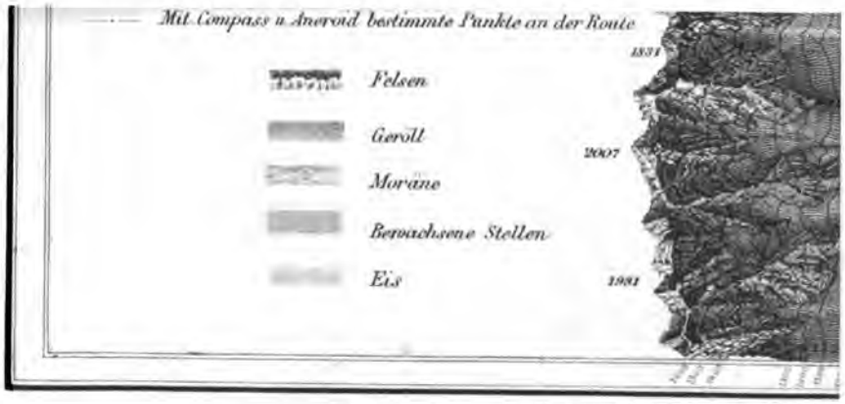
Wenn ich nun noch einen Blick auf den landschaftlichen Charakter des neuseeländischen Hochgebirges werfe, so werde ich es vielleicht erreichen, dafs der geneigte Leser ein klares Bild dieser Szenerie gewinnt. Green (13, 14) gibt an, dafs die landschaftliche Schönheit der neuseeländischen Alpen jener der europäischen gleichkommt, oder dieselbe gar übertrifft. Ich mufs gestehen, dafs ich einen ganz andern Eindruck bekommen habe und dafs ich finde, dafs das Tasman-Gletschergebiet sich nicht im entferntesten mit dem Hochgebirge der Schweiz messen kann. Abgesehen davon, dafs keine Spitze sich mit den Tiroler Dolomitzacken oder Gipfeln, wie Matterhorn, Dent Blanche, Dent-du-Géant, messen kann, ist auch das Firnbecken so schmal, dafs man, auf demselben stehend, keineswegs jenen Eindruck des Grofsartigen gewinnt, wie etwa am obern Aletsch- oder Gorner-Gletscher.

Hierzu kommt noch die ungeheure Moräne, die den Gletscher in den untern Partieen grofsenteils verdeckt, sowie die Baumlosigkeit der untern Hänge. — Man pflanze Brombeeren und Disteln statt der Tanne und überschütte die Gletscher mit Geröll, vertreibe Menschen, Vieh und Kultur aus den Thälern, und man hat das neuseeländische Hochgebirge vor Augen!

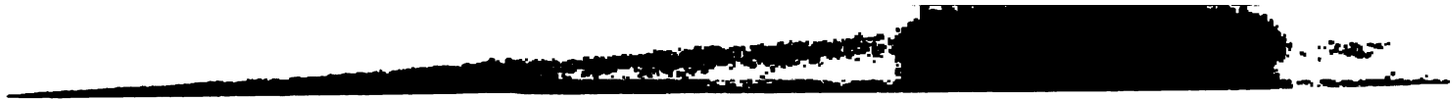
Druck der Engelhard-Reyherschen Hofbuchdruckerei in Gotha.



GOTHA: JUST
188



GOTHA: JUST
1884



ALDERMAN LIBRARY

The return of this book is due on the date indicated below

DUE	DUE
JAN 1 1959	

Usually books are lent out for two weeks, but there are exceptions and the borrower should note carefully the date stamped above. Fines are charged for over-due books at the rate of five cents a day; for reserved books there are special rates and regulations. Books must be presented at the desk if renewal is desired.

L-1